

Perzeptionsschulung im Englischunterricht an der Grundschule und
orthographische Einflüsse auf die phonologische Repräsentation –
Empirische Ergebnisse und Überlegungen

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Philosophie (Dr. phil.)

der
Philosophischen Fakultät
der Universität Erfurt

vorgelegt von

Dipl.-Inf. (FH) Theresia Piszczan, M.A.

urn:nbn:de:gbv:547-201400209

www.db-thueringen.de

Erfurt, Juli 2014

Erstes Gutachten:	Prof. Dr. Annick De Houwer (Universität Erfurt)
Zweites Gutachten:	Prof. Dr. Gila A. Schauer (Universität Erfurt)
Datum der Promotion:	13. November 2013

Abstract

Englischunterricht ist in Thüringen ab Klasse 3 verpflichtend. Der aktuelle Lehrplan sieht vor, bei den EnglischlerInnen in der Grundschule nicht nur die Fähigkeiten des Hörens und Sprechens, sondern auch des Lesens und Schreibens zu entwickeln. FachdidaktikerInnen diskutieren die Vor- und Nachteile des früh- oder gar gleichzeitigen¹ Einführens von Schrift in der Fremdsprache kontrovers und die empirischen Forschungsergebnisse auf diesem Gebiet sind defizitär. Gleichzeitig kommen Ausführungen zum Aussprachetraining im Lehrplan, in den Fachdidaktiken und in den Lehrwerken zu kurz. Die Schulung des Gehörs als eine Grundlage für eine gute Aussprache findet noch weniger Erwähnung und ist nur selten Bestandteil des Unterrichts. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit konnte anhand eines Experiments mit Thüringer GrundschülerInnen demonstriert werden, dass die Fähigkeit zum Unterscheiden schwieriger Laute auf relativ einfache und effektive Weise im Grundschulunterricht trainiert werden kann. Bereits im Laufe einer kurzen Trainingssequenz zeigte sich bei den getesteten Thüringer DrittklässlerInnen eine verbesserte Fähigkeit zur Diskrimination des englischen Vokalkontrasts [æ-ɛ]. Gleichzeitig wurde festgestellt, dass die Diskriminationsfähigkeit dieses Kontrastes besser ausgebildet ist als die des ebenfalls schwierigen Kontrastes [v-w]. Die Kinder konnten bei diesem Kontrast ihre Leistung im Laufe des Experiments nicht verbessern. Für beide Kontraste kann weiterhin festgehalten werden, dass das zeitgleiche Präsentieren der Wörter in auditiver und schriftlicher Form keinen Einfluss auf die Diskriminationsleistung hatte. Die Ergebnisse der Untersuchung sprechen dafür, dass die Integration von Lautdiskriminationsaufgaben im Unterricht eine positive Rolle bei der Entwicklung der Aussprachefähigkeiten spielen kann.

Ein weiterer Teil der vorliegenden Arbeit befasst sich mit theoretischen Betrachtungen zum Lesen und Schreiben im Grundschulenglischunterricht. Aus ihnen geht hervor, dass die meisten fachdidaktischen Empfehlungen nur auf Annahmen beruhen und erst innerhalb der letzten Jahre die empirische Forschung auf diesem Gebiet zunimmt. Darüber hinaus mangelt es an konkreten Empfehlungen, wie man die Lesefähigkeit in der Fremdsprache Englisch entwickeln kann. Mit Hilfe eines zweiten Experiments sollte überprüft werden, welche Auswirkung geschriebene Wörter - vor allem solche, die stark von den Graphem-Phonem-Korrespondenzen (GPKs) des Deutschen abweichen - auf die kurzzeitige Behal-

¹ Mit „gleichzeitig“ ist hier ein grober zeitlicher Umfang gemeint - im Sinne von im gleichen Schuljahr oder in der gleichen Lerneinheit.

tensleistung der Kinder haben. Dabei wurden die Ergebnisse von Tests miteinander verglichen, in denen Wortpaare a) nur auditiv präsentiert wurden, b) in denen ein Wort von der deutschen GPK extrem abwich und c) in denen die Wörter eher einer deutschen GPK entsprachen. Die Ergebnisse dieses Experiments sprechen weder für einen förderlichen Einfluss des geschriebenen Wortes auf die Behaltensleistung, noch ist zu erkennen, dass sich vom Deutschen stark abweichende GPKs hinderlich auf die Behaltensleistung auswirken. Da die SchülerInnen jedoch in diesem Experiment in allen Bedingungen kaum Fehler machten, scheinen die ausbleibenden Effekte methodisch begründet zu sein.

Danksagung

Ich bedanke mich bei...

für...

Prof. Dr. Annick De Houwer	konstruktive Anregungen zum Verfassen meiner Doktorarbeit, langjährige, geduldige und sympathische Fachbetreuung sowie für das mir entgegengebrachte Vertrauen
den Grundschulkindern	die Teilnahme an meiner Untersuchung
den Direktorinnen und ErzieherInnen der 4 Schulen	die Organisation der Untersuchung
GS „Christian Reichart“, Erfurt	
GS „Josias Friedrich Löffler“, Gotha	
GS „Peter Andreas Hansen“, Gotha	
GS „Thomas Müntzer“, Möbisburg	
den Mitgliedern des EPPP „Sprachbeherrschung“ der Universität Erfurt	die vielen Vorschläge und Diskussionen
Prof. Dr. Gila A. Schauer	das Interesse an meinem Forschungsvorhaben und die Begutachtung meiner Arbeit
Prof. Dr. Christian Lehmann	http://www.christianlehmann.eu/ling/
Agnes Groba	doktorschwesterliche Unterstützung
Dr. Verena Laschinger	Korrekturlesen und Kulinarik
den KollegInnen auf der 6. Etage im MGI (inkl. Katja Fleming und Ulrike Nüsslein)	unterhaltsame Arbeitspausen
meinen SportfreundInnen	Teamgeist und Bewegung
Rona	„traubich“, „Miech“ und „Hansen“
Mama, Robert, Oma Lilli und Papa	die immerwährende und liebevolle Unterstützung in allen Lebenslagen

Inhaltsverzeichnis

Abstract	i
Danksagung	iii
Inhaltsverzeichnis	iv
Abbildungsverzeichnis	vi
Tabellenverzeichnis	vii
Abkürzungsverzeichnis	ix
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangspunkt	1
1.2 Ziele der Arbeit	4
1.3 Datenbasis und Methode	4
1.4 Aufbau der Arbeit	5
2 Theoretische Vorbetrachtung	6
2.1 Perzeption und Diskrimination als Voraussetzung korrekter Aussprache	6
2.1.1 Perzeption und Diskrimination in der Entwicklung	6
2.1.2 Implikationen für den Fremdsprachenunterricht	13
2.1.3 Trainingseffekte	16
2.1.4 Vergleich englisches und deutsches Lautsystem	18
2.1.5 Methodische Umsetzungsempfehlungen für den Unterricht	25
2.2 Lesen und Schreiben im Englischunterricht in der Grundschule	27
2.2.1 Vorbetrachtungen	27
2.2.2 Diskussion unter FachdidaktikerInnen	32
2.2.3 Methodische Umsetzungen im Unterricht	35
2.2.4 Weitere empirische Befunde zum Thema Lesen und Schreiben im Grundschulenglischunterricht	38
2.3 Orthographische Einflüsse im Zweitspracherwerb	40
2.3.1 Orthographische Einflüsse auf die Aussprache	40
2.3.2 Orthographische Einflüsse auf die Perzeption	43
2.4 Fragestellungen	49
3 Experiment I: Kontraste	52
3.1 Methode	52
3.1.1 Überblick	52
3.1.2 TeilnehmerInnen	53
3.1.3 Instrument	56
3.1.4 Ablauf	66

3.1.5	Pilotstudie	68
3.2	Ergebnisse.....	70
3.2.1	Analysierte Teilnehmerdaten.....	70
3.2.2	Vorgehen bei der Auswertung.....	71
3.2.3	Überprüfung auf Homogenität der Stichprobe	72
3.2.4	Auswertung der beiden Kontraste	75
3.2.5	Bedingung: ohne und mit Orthographie	78
3.2.6	Fehleranalyse	83
3.3	Diskussion	86
4	Experiment II: GPK	91
4.1	Methode.....	91
4.1.1	Überblick	91
4.1.2	TeilnehmerInnen.....	92
4.1.3	Instrument.....	95
4.1.4	Ablauf.....	102
4.1.5	Pilotstudie	104
4.2	Ergebnisse.....	106
4.2.1	Analysierte Teilnehmerdaten.....	106
4.2.2	Vorgehen bei der Auswertung.....	106
4.2.3	Überprüfung auf Homogenität der Stichprobe	107
4.2.4	Vergleiche der Bedingungen	110
4.3	Diskussion	114
5	Zusammenfassung und Ausblick	116
	Bibliographie	119
	Anhang	130

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Diskriminationsleistung englischer MuttersprachlerInnen in Abhängigkeit vom Lesealter (Burnham 2003:597)	8
Abbildung 2: Deutsche und englische Vokale (Kortmann 2005:184)	19
Abbildung 3: Dual-Route Lesemodell (Coltheart et al. 2001:213)	30
Abbildung 4: Leseleistung deutscher und englischer Kinder (Frith et al. 1998:37).....	31
Abbildung 5: Fehler beim Nachsprechen in Abhängigkeit von orthographischer Transparenz der Quell- und Zielsprache (Erdener & Burnham 2005:209)	42
Abbildung 6: Kontraste Aufgabe im Experiment.....	53
Abbildung 7: Kontraste AE Verteilung von F1 und F2	62
Abbildung 8: Kontraste Spektrogramme	63
Abbildung 9: Kontraste Übersicht Blöcke und Vergleiche	64
Abbildung 10: Kontraste Ergebnisse	76
Abbildung 11: Kontraste Ergebnisse der einzelnen Blöcke (je 5 Trials)	77
Abbildung 12: Kontraste AE ohne und mit Orthographie Ergebnisse der einzelnen Blöcke (je 5 Trials).....	79
Abbildung 13: Kontraste VW ohne und mit Orthographie Ergebnisse der einzelnen Blöcke (je 5 Trials).....	81
Abbildung 14: Kontraste Vergleich AE und VW.....	83
Abbildung 15: Kontraste Fehler	85
Abbildung 16: Kontraste Verteilung von F1 und F2 von amerikanisch-englischen (A), britisch-englischen (B), deutschen (D) und im Experiment verwendeten (X) Vokalen.....	89
Abbildung 17: GPK Aufgabe im Experiment	91
Abbildung 18: GPK Ergebnisse	111
Abbildung 19: GPK Vergleich der zusammengefassten Bedingungen.....	113

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Deutsche und englische Konsonanten (adaptiert von König & Gast 2009:14).....	22
Tabelle 2: Aussprachetipps aus Gerngross und Puchta (2007a)	25
Tabelle 3: Fragestellungen	50
Tabelle 4: Kontraste TeilnehmerInnen	54
Tabelle 5: Kontraste Bilinguale Kinder Sprachen und Familien	55
Tabelle 6: Kontraste Beispiele und Bedingungen	56
Tabelle 7: Kontraste AE verwendete wortinitiale Grapheme im Kontext <Ca> oder <Ce> .	57
Tabelle 8: Kontraste AE abgelehnte wortinitiale Grapheme	58
Tabelle 9: Kontraste AE abgelehnte wortmediale Grapheme.....	58
Tabelle 10: Kontraste AE verwendete wortmediale Grapheme im Kontext <aCCy> oder <eCCy>	59
Tabelle 11: Kontraste Punktevergabe als Basis zur Ablehnung generierter Pseudowörter.....	60
Tabelle 12: Kontraste Ausschnitt aus dem Beurteilungsbogen für die Laute der Kontrastwörter	61
Tabelle 13: Kontraste Wortlisten und Blöcke	65
Tabelle 14: Kontraste Reihenfolge der Stimuli eines Trials.....	65
Tabelle 15: Kontraste Gesamtablauf	66
Tabelle 16: Kontraste Stichprobenbeschreibung	70
Tabelle 17: Kontraste Vergleich männlicher und weiblicher Teilnehmer/innen U- und T- Tests	72
Tabelle 18: Kontraste Ergebnisse bilingualer TeilnehmerInnen und Vergleich mit monolingualer Gruppe	73
Tabelle 19: Kontraste Zusammenhang Alter und Ergebnisse Korrelationen (Spearman).....	73
Tabelle 20: Kontraste Anzahl TeilnehmerInnen pro Unterrichtswoche	74
Tabelle 21: Kontraste Zusammenhang Unterrichtswochen und Ergebnisse Korrelationen ..	75
Tabelle 22: Kontraste deskriptive Statistik (je 20 Trials)	76
Tabelle 23: Kontraste Mittelwerte der einzelnen Blöcke (je 5 Trials)	77
Tabelle 24: Kontraste Lerneffekte Wilcoxon- und T-Tests	77
Tabelle 25: Kontraste AE ohne und mit Orthographie deskriptive Statistik (je 20 Trials)..	78
Tabelle 26: Kontraste AE ohne und mit Orthographie Mittelwerte der einzelnen Blöcke (je 5 Trials).....	78
Tabelle 27: Kontraste AE Lerneffekte ohne und mit Orthographie Wilcoxon-Tests	79
Tabelle 28: Kontraste AE Vergleich ohne und mit Orthographie U-Tests	80
Tabelle 29: Kontraste VW ohne und mit Orthographie deskriptive Statistik (je 20 Trials)	80
Tabelle 30: Kontraste VW ohne und mit Orthographie Mittelwerte der einzelnen Blöcke (je 5 Trials).....	81
Tabelle 31: Kontraste VW Lerneffekte ohne und mit Orthographie T-Tests	81
Tabelle 32: Kontraste VW Vergleich ohne und mit Orthographie T-Tests (df=69).....	82

Tabelle 33: Kontraste Vergleich AE und VW deskriptive Statistik und U-Tests.....	82
Tabelle 34: Kontraste AE Fehlerraten für Ziellaute deskriptive Statistik und Wilcoxon- Tests	84
Tabelle 35: Kontraste VW Fehlerraten für Ziellaute deskriptive Statistik und Wilcoxon- Tests	84
Tabelle 36: Kontraste Vergleich Fehlerraten für Bedingungen ohne vs. mit Orthographie U- und T-Tests	85
Tabelle 37: GPK TeilnehmerInnen.....	93
Tabelle 38: GPK Bilinguale Kinder Sprachen und Familien.....	94
Tabelle 39: GPK Bedingungen an einem Beispiel	95
Tabelle 40: GPK Mögliche Kontrastpaare für C1 (2. Silbe)	97
Tabelle 41: GPK Beispiele abweichender GPKs (Typ 1)	98
Tabelle 42: GPK Beispiele für Wortpaare (Graphemkontrast <or> vs. <aw>).....	98
Tabelle 43: GPK Beispiele abweichender GPKs (Typ 2)	99
Tabelle 44: GPK Wortliste und Blöcke	101
Tabelle 45: GPK Gesamttablauf.....	102
Tabelle 46: GPK Stichprobenbeschreibung.....	106
Tabelle 47: GPK Vergleich männlicher und weiblicher Teilnehmer/innen U-Tests.....	107
Tabelle 48: GPK Ergebnisse bilingualer TeilnehmerInnen und Vergleich mit monolingualer Gruppe U-Tests	108
Tabelle 49: GPK Zusammenhang Alter und Ergebnisse Korrelationen (Spearman)	109
Tabelle 50: GPK Anzahl TeilnehmerInnen pro Unterrichtswoche	109
Tabelle 51: GPK Zusammenhang Unterrichtswochen und Ergebnisse Korrelationen (Spearman).....	109
Tabelle 52: GPK mögliche Aussagen des Experiments	110
Tabelle 53: GPK deskriptive Statistik	110
Tabelle 54: GPK Vergleiche Wilcoxon-Tests	112
Tabelle 55: GPK Bedingung: Orthographie deskriptive Statistik.....	112
Tabelle 56: GPK Bedingung: Orthographie Wilcoxon-Tests.....	112
Tabelle 57: GPK Bedingung: Konformität deskriptive Statistik	113
Tabelle 58: GPK Bedingung: Konformität Wilcoxon-Tests	113

Abkürzungsverzeichnis

AOO	<i>age of onset</i> (Beginn des Zweit- bzw. Fremdspracherwerbs)
EFL	<i>English as a Foreign Language</i> (Erwerbskontext: Unterricht)
ESL	<i>English as a Second Language</i> (Erwerbskontext: Immersion im L2-Land)
GPK	Graphem-Phonem-Korrespondenz
gpk_a_m	Experimentbedingung im 2. Experiment: mit einer ‚abweichenden‘ GPK in der Präsentationsphase, orthographischer Input in der Testphase
gpk_a_o	Experimentbedingung im 2. Experiment: mit einer ‚abweichenden‘ GPK in der Präsentationsphase, ohne orthographischen Input in der Testphase
gpk_k_m	Experimentbedingung im 2. Experiment: mit ‚konformen‘ GPKs in der Präsentationsphase, orthographischer Input in der Testphase
gpk_k_o	Experimentbedingung im 2. Experiment: mit ‚konformen‘ GPKs in der Präsentationsphase, ohne orthographischen Input in der Testphase
gpk_o_o	Experimentbedingung im 2. Experiment: ohne orthographischen Input in der Präsentations- und Testphase
HVPT	<i>High Variability Phonetic Training</i>
L1	von Geburt an erworbene Sprache/n
L2	die zu erlernende Fremdsprache
L2-Land	Land, in dem die L2 Umgebungssprache ist
LOR	<i>length of residence</i> (Zeit, die die Lernerin/der Lerner bereits im L2-Land lebt)
Max.	Maximum
Min.	Minimum
Mitt.	Mittelwert
NLM(-e)	<i>Native Language Magnet (extended)</i>
Qu.	Quartil
sd	Standardabweichung
SLM	<i>Speech Learning Model</i>
SSBE	<i>Standard Southern British English</i>
VOT	<i>voice onset time</i>

1 Einleitung

1.1 Ausgangspunkt

Fremdsprachenunterricht ist in Deutschland spätestens ab der dritten Klasse Pflichtunterricht. In Thüringen und auch in anderen Bundesländern dominiert dabei Englisch als zu vermittelnde Fremdsprache und der Englischunterricht beginnt je nach Schule in der ersten oder zweiten, spätestens jedoch in der dritten Klasse. Im Thüringer Lehrplan für Fremdsprachenunterricht an Grundschulen 2001 (Thüringer Kultusministerium [TKM], 2001) wurde der Bereich Lesen und Schreiben zunächst nur kurz ausgeführt:

Lesen und Schreiben sind keine eigenständigen Lernbereiche.

Die Schrift ist dem Hören und Sprechen untergeordnet und deshalb nur dosiert zu verwenden. Dies entspricht dem Prinzip des handlungsorientierten mündlichen Umgangs mit der Fremdsprache.

Lesen und Schreiben im Fremdsprachenunterricht der Grundschule beinhalten das Wiedererkennen von Wortbildern und das Schreiben nach Vorlage.

Erst nach Schaffen einer gefestigten mündlichen Sprachbasis können Elemente der Schriftsprache eingesetzt werden.

So gesehen sind folgende Schülertätigkeiten möglich:

- *Erschließen von authentischen Aufschriften auf Verpackungen, Postkarten, Schildern*
- *Erschließen von Eigennamen*
- *Zuordnen von Bild und Einzelwort bzw. Wortgruppe*
- *Lösen von Wortsuchrätseln nach Vorlage*
- *Gestalten von Glückwunsch-, Grußkarten, Einladungen, Wunschzetteln*
- *Lesen und Ergänzen von einfach gestalteten Tabellen*
- *Lesen von Sprechblasen*

So eingesetzt haben Lesen und Schreiben eine lern- und gedächtnisunterstützende und zusätzlich eine motivierende Funktion. (TKM 2001:6f)

Das Erzielen von Lese- und Schreibkompetenzen in der Fremdsprache spielte in Thüringen laut Lehrplan nur eine marginale Rolle, bis es es mit den Änderungen des Lehrplans im Jahre 2010 (Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur [TMBWK], 2010) einen größeren Stellenwert erhielt.² Inzwischen sind Lesen und Schreiben eigenständige Lernbereiche. Statt dem „Schreiben nach Vorlage“ wird nun das „Reproduzieren von im Klangbild vertrauten Wortbildern“ verlangt. Aus der optionalen Formulierung „[es]

² Auch in anderen Bundesländern wurden die Bereiche Lesen und Schreiben aufgewertet (Frisch 2011).

können Elemente der Schriftsprache eingesetzt werden“ (TKM 2001:6) wurde „wird die Schriftsprache eingesetzt“ (TMBWK 2010:10). Die oben aufgelisteten möglichen Schüler-tätigkeiten wurden ausführlicher und in einzelne Kompetenzbereiche gegliedert beschrieben. Beispielsweise wird den SchülerInnen nun nicht nur das Lesen von Sprechblasen abverlangt, sondern auch die Informationsentnahme aus z.B. Postkarten oder E-Mails. Weiterhin sollen die Kinder befähigt werden, „thematische Wortschatzsammlungen und Bildwörterbücher als Nachschlagehilfe zu nutzen“ (TMBWK 2010:10) oder „über sich selbst unter Verwendung von einfachen und vertrauten Sprachmustern [zu] schreiben“ (TMBWK 2010:11). Konkrete Empfehlungen für die Entwicklung der schriftsprachlichen Fähigkeiten im Unterricht können jedoch auch dem aktualisierten Lehrplan von 2010 nicht entnommen werden. Allerdings lässt sich vermuten, dass der erhöhte Einsatz der Schrift auf Kosten der Ausspracheschulung geht, da gleichzeitig Lehrplanänderungen für den Bereich der Aussprachevermittlung vorgenommen wurden. In der Fassung von 2001 gab es hierzu noch einen eigenen Absatz (TKM 2001:25f):

Die Schulung der Aussprache ist eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung von Hören und Sprechen. Sie nimmt im Fremdsprachenunterricht der Grundschule einen breiten Raum ein.

Im Verlauf der Klassenstufen 3 und 4 lernt der Schüler die für die jeweilige Fremdsprache charakteristischen Aussprachegewohnheiten kennen.

In diesem Zusammenhang erfasst er typische satzphonetische Erscheinungen, wie Intonation, Wortbindung, Tonführung und Rhythmus hörend und imitiert sie.

Dabei lernt der Schüler Wörter und Strukturen phonetisch, intonatorisch und rhythmisch korrekt auszusprechen.

Englisch

Der Schüler lernt die englischen Laute und besonders die, welche in der Muttersprache nicht vorkommen oder anders realisiert werden, kennen und korrekt bilden. Das betrifft insbesondere Phoneme, die bei nicht korrekter Aussprache zur Bedeutungsdifferenzierung führen können.

Zu diesen Phonemen zählen z. B.

- /æ/ - /e/ in *hat* – *head*
- /θ/ - /s/ in *mouth* – *mouse*
- /b/ - /p/ in *big* – *pig*
- /g/ - /k/ in *bag* – *back*³
- /tʃ/ - /dʒ/ in *chop* - *job*

³ /g/ - /k/ sollten den Thüringer EnglischlerInnen keine Probleme bereiten. Wenn die AutorInnen die silbenfinale Position hervorheben wollten, die aufgrund der Auslautverhärtung im Deutschen in der Tat problematisch beim Englischerwerb ist, dann hätten auch andere Kontraste in gleicher Position erwähnt werden müssen (z.B. [t] und [d] oder [s] und [z]).

Darüber hinaus lernt der Schüler satzphonetische Erscheinungen wie:

- *Intonation*
- *Wortbindung*
- *Tonführung*
- *Rhythmus*

zu erfassen und selbst zu verwenden.

Beim Vergleich der Ausführungen im Jahr 2010 fällt auf, dass der Bereich Aussprache deutlich weniger Raum einnimmt und den Lehrkräften keine konkreten Beispiele zur Vermittlung gegeben werden (TMBWK 2010: 13f):

Die Schulung der Aussprache und Intonation ist eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung von Hören und Sprechen. Sie nimmt im Fremdsprachenunterricht der Grundschule einen breiten Raum ein. Im Verlauf der Klassenstufen 3 und 4 lernt der Schüler die für die jeweilige Fremdsprache charakteristischen Aussprachegewohnheiten kennen. In diesem Zusammenhang erfasst er hörend typische satzphonetische Erscheinungen, wie Intonation, Wortbindung, Tonführung und Rhythmus, und imitiert sie. Dabei lernt der Schuler, wie Wörter und Strukturen phonetisch, intonatorisch und rhythmisch korrekt ausgesprochen werden. Am Ende der Klassenstufe 4 beherrscht der Schuler die Aussprache geläufiger Wörter und Satzstrukturen [...] so weit, dass er von Muttersprachlern verstanden wird.

Der Schüler lernt, die fremde Sprache phonetisch und intonatorisch weitgehend an der Standardsprache orientiert zu verwenden.

Die im Lehrplan vorgenommenen Änderungen (auch in anderen Bundesländern) zugunsten eines höheren Stellenwertes von Lesen und Schreiben entbehren jedoch empirischer Evidenz. Zudem fehlen konkrete Umsetzungsempfehlungen (siehe auch Diehr 2010:52). Die Novellierung zielt vermutlich darauf ab, die SchülerInnen besser auf die Anforderungen im Sekundarbereich vorzubereiten. Die Reduzierung der Ausspracheschulung ist jedoch weder erklärbar noch empfehlenswert, da gerade im Anfangsunterricht Grundlagen für spätere Sprecherfolge gelegt werden.

Aussprachetraining ist für die Lehrkräfte im Unterricht mitunter schwierig zu realisieren, da sie meist auch MuttersprachlerInnen des Deutschen sind und somit einerseits ein extrem gut geschultes Ohr mitbringen müssen und andererseits oft selbst eine „typisch deutsche Aussprache“ vorweisen. Zudem nimmt das Aussprachetraining viel Zeit in Anspruch, da jede Schülerin und jeder Schüler einzeln geschult werden muss. Da jedoch die mangelnde Kompetenz beim Unterscheiden bestimmter Laute (z.B. [ɛ] und [æ]), die in der Muttersprache nur ein einziges Phonem darstellen (/ɛ/), ein Grund für die fehlerhafte Aussprache einzelner Laute ([æ]) ist, empfiehlt es sich, die Perzeption vor der Aussprache zu schulen.

Neben Aussprachefehlern, die auf den unterschiedlichen Lautsystemen der beiden Sprachen basieren, können auch Fehler entstehen, wenn die Wörter auf Grundlage der muttersprachlichen Buchstaben-Laut-Beziehungen gelesen werden. Nicht nur deswegen und nicht erst seit den oben genannten Lehrplanänderungen diskutieren FachdidaktikerInnen über den besten Zeitpunkt zur Einführung von Schrift im Fremdsprachenunterricht. Bis jetzt gibt es hierzu noch keine eindeutigen Empfehlungen, da man sich nach Kenntnis der Autorin nur weniger empirischer Forschungsergebnisse (z.B. Duscha 2007) bedienen kann. Die Inhalte sowohl von Fachdidaktiken als auch von Lehrplänen und Lehrwerken sollten aber auf empirischen Studien basieren, um erfolgsversprechende Methoden vorschlagen zu können.

1.2 Ziele der Arbeit

Nach einer Betrachtung der theoretischen Grundlagen zur Lautwahrnehmung geht vorliegende Arbeit mit Hilfe eines Experiments der Frage nach, ob es Grundschulkindern zu Beginn des unterrichtlichen Englischerwerbs⁴ gelingt, englische Lautpaare rezeptiv zu unterscheiden, die als schwierig für deutsche MuttersprachlerInnen beschrieben werden. Weiterhin soll überprüft werden, ob kurze Trainingssequenzen diese Leistung verbessern. In diesem Fall können konkrete Vorschläge zum Einsatz von Trainingseinheiten im Englischunterricht gemacht werden, die somit auf effektive Weise helfen, die Grundlagen für eine korrekte Aussprache zu legen. Weiterhin werden in dieser Arbeit Aspekte zum Lesen auf Wortebene im Englischunterricht an der Grundschule näher beleuchtet. Dabei wird insbesondere auf mögliche Interferenzen der Graphem-Phonem-Korrespondenzen des Deutschen beim Lesen englischer Wörter eingegangen. In einem zweiten Experiment soll getestet werden, ob beim Einführen eines neuen Wortes zusätzlich zur auditiven Präsentation das zeitgleiche Präsentieren des geschriebenen Worts das kurzzeitige Behalten des Wortes beeinflusst. Entsprechend belegte Einflüsse können dann für Empfehlungen in Fachdidaktiken berücksichtigt werden.

1.3 Datenbasis und Methode

Die beiden Experimente werden von DrittklässlerInnen an Thüringer Schulen durchgeführt werden. Die SchülerInnen stehen kurz vor Beginn des unterrichtlichen Englischerwerbs bzw. haben erst wenige Wochen am Englischunterricht teilgenommen. Die Aufgaben in

⁴ Da Englisch in Deutschland die am häufigsten gewählte erste Fremdsprache ist, beziehen sich alle weiteren Ausführungen nur auf das Englische.

den Experimenten basieren ausschließlich auf der auditiven und/oder visuellen Wahrnehmung. Grundprinzip ist eine ABX-Aufgabe, bei der den TeilnehmerInnen drei Wörter präsentiert werden und sie entscheiden müssen, ob das dritte Wort (X) dem ersten (A) oder dem zweiten (B) gleicht. Die Aufgaben erfordern keine Produktion auf Seiten der SchülerInnen. Vielmehr sollen mögliche Einflüsse auf die Perzeption getestet werden. Als Wortmaterial dienen potenziell englische Pseudowörter, die als Namen von Fantasiefiguren fungieren. Bei der Entwicklung des Experiments wurde auf eine altersgemäße Umsetzung der Aufgaben geachtet.

1.4 Aufbau der Arbeit

Kapitel 2 leitet auf die Fragestellungen (Abschnitt 2.4) hin, die in den beiden Experimenten bearbeitet werden. Zunächst soll dargestellt werden, wie sich die Perzeption fremdsprachlicher Laute im Laufe der Lebenszeit entwickelt (2.1.1) und welchen Erfolg gezieltes Training dabei erreichen kann (2.1.3). Anhand eines Vergleichs des englischen mit dem deutschen Phonemsystem im Abschnitt 2.1.4 werden dann Lautpaare identifiziert, die den deutschen LernerInnen des Englischen oftmals schwer fallen und somit für die Untersuchung relevant sein sollen. Im Abschnitt 2.2.1 folgen die Vorbetrachtungen zum Lesen und Schreiben im Englischunterricht an der Grundschule. Nachdem die beiden relevanten Orthographiesysteme gegenübergestellt (2.2.1.1) sowie die Prozesse des Leseerwerbs und des Lesens kurz diskutiert wurden (2.2.1.2), schließt sich der Vergleich der Leseleistung englischer und deutscher Grundschulkinder auf Basis bisheriger Untersuchungen an (2.2.1.3). Dem Überblick über die Diskussion zwischen den FremdsprachendidaktikerInnen und deren Empfehlungen (2.2.2) folgen Darlegungen zu den momentanen Umsetzungen im Unterricht (2.2.3) sowie zu aktuellen Forschungsergebnissen (2.2.4). Abschnitt 2.3 widmet sich als Verbindung zwischen den Abschnitten 2.1 und 2.2 den orthographischen Einflüssen in der phonologischen Entwicklung im Fremdspracherwerb. Dabei werden sowohl generelle Einflüsse auf die Aussprache (2.3.1) als auch auf die Perzeption betrachtet. Dies geschieht gesondert im Hinblick auf die phonologische Repräsentation auf der Wortebene (2.3.2.1) und auf den Lauterwerb (2.3.2.2).

Die aus den Vorbetrachtungen entwickelten Fragestellungen folgen dann im Abschnitt 2.4. Die beiden Experimente werden hinsichtlich Methode, Auswertung und Diskussion in den Kapiteln 3 und 4 beschrieben. Kapitel 5 fasst die Arbeit zusammen und gibt einen Ausblick.

2 Theoretische Vorbetrachtung

2.1 Perzeption und Diskrimination als Voraussetzung korrekter Aussprache

Wie Flege (1995:4) ausführt, ist die Perzeption Grundlage für eine muttersprachsgetreue Aussprache: "...the production of an L2 phonetic segment will typically be no more native-like than its perceptual representation and might, in early stages of learning, be less native-like". Wenn Laute der Fremdsprache nicht unterscheidbar sind, dann werden sie auch nicht ausreichend differenzierend produziert. Vor diesem Hintergrund werden im Folgenden Untersuchungen zitiert, die sich mit der Diskriminationsleistung muttersprachlicher (L1) und nicht-muttersprachlicher Laute befassen. Dabei soll die Entwicklung anhand von drei Stufen, Kleinkindalter, frühes Schulalter und Erwachsenenalter, beleuchtet werden.

2.1.1 Perzeption und Diskrimination in der Entwicklung

2.1.1.1 Kleinkindalter

Die bereits angesprochene Schwierigkeit beim Unterscheiden bestimmter fremdsprachlicher Laute haben Kinder im ersten Lebensjahr noch nicht. Dieses Phänomen hat bereits eingehende Untersuchung erfahren. Werker und Tees (1984) zeigten, dass englische⁵ Kinder im Alter von sieben Monaten in der Lage waren, den Kontrast [q] vs. [k] der Sprache Thomson Salish⁶ zu unterscheiden, während englische Erwachsene dazu nicht fähig waren. In zahlreichen weiteren Studien wurden daraufhin ähnliche Untersuchungen mit anderen Sprachkombinationen, Vokal- oder Konsonantkontrasten oder/und Methoden durchgeführt, die das Ergebnis von Werker und Tees (1984) untermauern. Ausführliche Überblicke hierzu liefern Polka, Rvachew und Mattock (2007) oder Werker und Byers-Heinlein (2008) mit Berücksichtigung bilingualer Sprachentwicklung. Die Studien zeigen, dass Kinder bis zu einem Alter von ca. einem Jahr in der Lage sind, viele nicht-muttersprachliche Laute zu unterscheiden. Die Unterscheidung erfolgt hierbei auf Grundlage akustischer Daten. Ab einem Alter von ca. sechs Monaten wird die Wahrnehmung in Richtung Lautkategorien der L1 gelenkt, was zur Folge hat, dass die Diskriminationsfähigkeit nicht-muttersprachlicher Laute abnimmt. Die Unterscheidung der Laute erfolgt

⁵ Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich alle Adjektive, die sowohl auf Sprache als auch auf Nationalität referieren können, ausschließlich auf die Sprache und dabei auf die Muttersprache. 'Englische Kinder' können somit Kinder aus Nordamerika, Australien etc. sein.

⁶ Sprache eines Indianerstamms in Nordamerika

dann auf phonemischer Basis. Bei Vokalen zeigt sich dies ab einem Alter von ca. sechs Monaten. Die L1-spezifische Diskriminationsfähigkeit von Konsonanten setzt meist zwischen zehn und zwölf Monaten ein. Werker und Polka (1993) begründen dies dadurch, dass Vokale mehr Informationen als Konsonanten transportieren (z.B. Betonung, Intonation, Sprecheridentität, Emotionen) und diese Informationen gegenüber den rein phonetischen der Konsonanten früher Einflüsse auf die Erfahrungen der Kinder haben. Andere AutorInnen sehen auch die Sprache, die an das Kleinkind gerichtet ist (*child directed speech*) und bei der vor allem die Vokale länger und deutlicher (prototypischer, im Sinne von Kuhl 1991) produziert werden, als Grund für eine frühere muttersprachspezifische Diskriminationsleistung bei Vokalen als bei Konsonanten. Liu, Kuhl und Tsao (2003) zeigten gar einen Zusammenhang zwischen der Klarheit der Sprache der Mutter und der Fähigkeit zur Diskrimination von Lauten der L1.

Als eine Erklärung für die sprachspezifische Diskriminationsleistung entwickelte Kuhl (1991) die *Native Language Magnet Theory* (NLM). Prinzipiell werden dabei die Phoneme einer Sprache als Magnete betrachtet, die perzeptuell ähnliche Phoneme anderer Sprachen anziehen, die dadurch schwieriger zu diskriminieren sind. Zu Beginn der sprachlichen Entwicklung können Kinder viele Laute anderer Sprache auseinander halten, da ihre Wahrnehmung zunächst auf akustischer und nicht auf sprachspezifischer Ebene abläuft. Mit wachsender sprachlicher Erfahrung beginnt die Wahrnehmung auf phonetischer Ebene. Aus den dabei entstehenden phonetischen Repräsentationen, die am häufigsten wahrgenommen werden, entwickeln sich im Alter von ca. sechs Monaten Prototypen, die als perzeptuelle Magnete fungieren. Diese Magnete ziehen phonetisch ähnliche Laute an und verringern somit die wahrgenommene Ähnlichkeit mit den Prototypen. Die Lautwahrnehmung geschieht nun auf phonologischer und somit (mutter-)sprachspezifischer Ebene (Kuhl, Williams, Lacerda, Stevens & Lindblom 1992). Darüber hinaus konnte in einer Untersuchung von Kuhl, Conboy, Coffey-Corina, Padden, Rivera-Gaxiola und Nelson (2008) herausgefunden werden, dass die Diskriminationsleistung im Alter von 7.5 Monaten die sprachliche Entwicklung der nächsten zwei Jahre voraussagen kann: Eine schnellere Entwicklung auf Ebene der Lexik und Syntax fand bei den Kindern statt, die eine bessere muttersprachspezifische Diskriminationsleistung im Alter von 7.5 Monaten aufwiesen. Die Kinder, die eine bessere nicht-muttersprachliche Diskriminationsleistung zeigten, entwickelten sich sprachlich langsamer. Für einen vokalischen Kontrast konnten Tsao, Liu und Kuhl (2004) ähnliche Ergebnisse zeigen.

Die eingeschränkten Fähigkeiten bei der Diskrimination fremdsprachlicher Laute bleiben zwar für den Rest des Lebens erhalten, lassen sich aber durch verschiedene Maßnahmen verbessern (siehe auch Abschnitte 2.1.1.3 und 2.1.3).

2.1.1.2 Frühes Schulalter

Burnham (2003) zeigte an seiner Untersuchung mit je 28 englischen TeilnehmerInnen in sieben Altersgruppen (siehe Abbildung 1), dass sich ab dem Eintreten in die Schule bis zum Erwachsenenalter sowohl die Diskriminationsleistung eines L1-Kontrastes ([p^ha-pa]⁷) als auch die Diskriminationsleistung eines nicht-muttersprachlichen Kontrastes ([pa-ba]⁸) erhöht. Während die Leistung, L1-Laute zu diskriminieren, mit dem Alter kontinuierlich zunimmt, erreicht die Diskriminationsleistung von nicht-muttersprachlichen Lauten zu Beginn des Leseerwerbs zunächst ihren Tiefpunkt, von dem sich die Leistung mit steigendem (Lese-)Alter wieder erhöht (Abbildung 1).

Der Unterschied zwischen muttersprachlicher und nicht-muttersprachlicher Diskriminationsleistung ist nach der Untersuchung von Burnham (2003) zu Beginn des Leseerwerbs am größten. Dies sieht der Autor begründet in einer: “[...] efficient strategy whereby incoming sounds are best assigned to orthographically defined categories if perceptual attention to *all* sounds which are not native speech is equally attenuated.” (Burnham 2003:600).

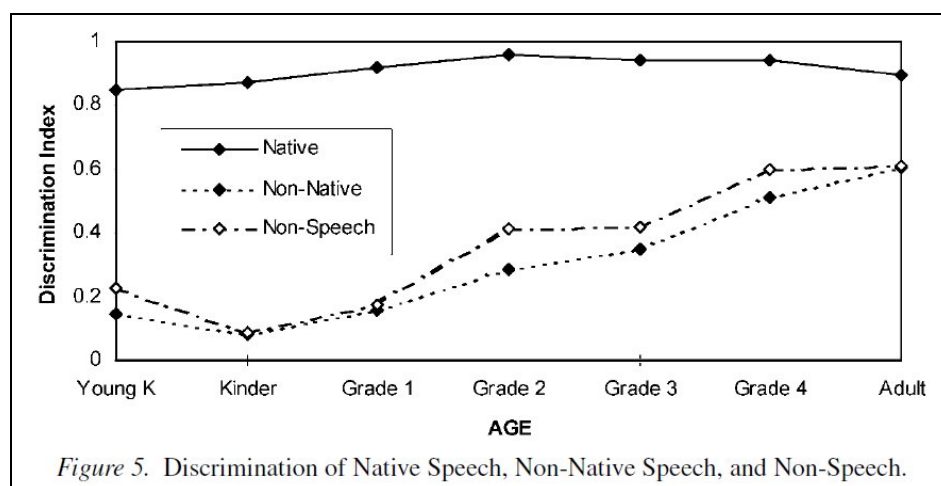


Abbildung 1: Diskriminationsleistung englischer MuttersprachlerInnen in Abhängigkeit vom Lesealter (Burnham 2003:597)

⁷ Diese Laute wurden mit einer *voice onset time* (VOT) von 70ms, [p^ha], und 0ms, [pa], synthetisch erstellt und entsprechen im Englischen der Realisierung von /p/ und /b/ am Wortanfang vor Vokalen.

⁸ Diese Laute wurden mit einer VOT von 0ms, [pa], und -70ms, [ba], synthetisch erstellt und entsprechen im Englischen der Realisierung von /b/ am Wortanfang vor Vokalen.

Mit der Untersuchung von Horlyck, Reid und Burnham (2012) sollte die Frage beantwortet werden, ob der große Unterschied in der Diskriminationsfähigkeit zwischen L1- und nicht-muttersprachlichen Lauten durch biologische Reifung oder schulische Erfahrung bedingt ist. Die Diskriminationsaufgaben mit L1- und nicht-muttersprachlichen Lauten wurden von 5- und 6-jährigen mit keiner (nur bei den 5-Jährigen), 6-monatiger oder 18-monatiger (nur bei den 6-Jährigen) Schulerfahrung getestet. Während die Fähigkeit zur Diskrimination von L1-Lauten mit wachsendem Alter und zunehmender Erfahrung stieg, sank die Fähigkeit zur Diskrimination nicht-muttersprachlicher Laute⁹. Die AutorInnen fanden anhand der Ergebnisse heraus, dass die Veränderungen auf schulischer Erfahrung basieren und kein Resultat biologischer Reifung sind.

Anhand dieser Untersuchungen lässt sich schlussfolgern, dass sich die steigende Fähigkeit, in alphabetischen Schriftsystemen Laute Graphemen zuzuordnen und allophonische Varianten als ein Phonem zu klassifizieren, auf die Lautwahrnehmung auswirkt bzw. dass allophonischer Variation weniger Beachtung geschenkt wird (Horlyck et al. 2012:233). Das Ignorieren allophonischer Variation hilft der Leserin und dem Leser zu einer schnelleren Laut-Buchstaben-Zuordnung. Daraus folgt für die AutorInnen weiterhin, „that those children who show greater attenuation of nonnative perceptual distinctions in the early stages of reading instruction are more successful at phoneme-to-grapheme-mapping.“ (Horlyck et al. 2012:221). Dieser Zusammenhang konnte in dieser Studie zwar nicht gezeigt werden, überlegenswert wäre jedoch, ob nicht eine umgekehrte Argumentation zutreffender wäre: Je besser das Zuordnen von Lauten zu Graphemen anfänglich gelingt, umso eher zeigt sich ein Abnahme der Diskriminationsleistung nicht-muttersprachlicher Laute. Horlyck et al. (2012) vermuten weiterhin, dass mit steigender Automatisierung beim Lesen und damit einhergehender geringerer kognitiver Belastung die Diskriminationsfähigkeit nicht-muttersprachlicher Laute wieder auf das Niveau vor Schuleintritt zurückkehrt. Dies wäre mit den Ergebnissen von Burnham (2003) konform.

2.1.1.3 Erwachsenenalter

Auch wenn sich vorliegende Arbeit mit der Diskriminationsfähigkeit englischer Laute von deutschen Kindern beschäftigt, sollen an dieser Stelle Untersuchungen mit Erwachsenen betrachtet werden, da anhand dieser Untersuchungen einerseits Modelle entwickelt wur-

⁹ Zu beachten ist hierbei, dass die TeilnehmerInnen in dieser Untersuchung maximal sechs Jahre alt waren und nur achtzehn Monate Schulerfahrung hatten. Burnham (2003) nutzte ein viel größeres Altersspektrum und dort stieg die Fähigkeit der nicht-muttersprachlichen Lautdiskrimination an.

den, die potenziell schwierige Lautpaare herausstellen, und andererseits Möglichkeiten zur individuellen Verbesserung der Diskriminations- und Perzeptionsleistung erprobt wurden.

Das *Speech Learning Model* (SLM) von Flege (u.a. 1995, 2003) nimmt LernerInnen einer Fremdsprache (L2) in den Blick, die nicht mehr als AnfängerInnen in der L2 betrachtet werden können und die in einem Land leben, in dem hauptsächlich die Fremdsprache gesprochen wird. Im Rahmen des SLM wurden zahlreiche Untersuchungen durchgeführt, die die Entwicklung von phonetischen Kategorien beim L2-Erwerb beleuchten. Dabei werden gleichermaßen Produktion und Perzeption getestet und ‚erfahrene‘ mit ‚weniger erfahrenen‘¹⁰ L2-LernerInnen verglichen. Im SLM wird postuliert, dass die Mechanismen, mit denen die phonetischen Kategorien in der L1 erworben wurden, das ganze Leben erhalten bleiben und die Laute aus der L1 als Referenz für Laute der L2 dienen. Die Entwicklung neuer phonetischer Kategorien sei zwar möglich, jedoch in höherem Alter und bei großer Ähnlichkeit zwischen den Lauten aus L1 und L2 schwieriger. Die wahrgenommene Ähnlichkeit sei zudem größer, je später der L2-Erwerb einsetzt. Der Zeitpunkt des Beginns des Fremdspracherwerbs (AOO - *age of onset*) wird also als wichtiger Faktor betrachtet. Je früher man mit der L2 in Berührung kommt, desto besser sei dies für Aussprache und Lautunterscheidung. Ein frühes Erwerbsalter ist aber keine hinreichende Bedingung: Es gibt Personen, die trotz frühem AOO einen fremdsprachlichen Akzent haben und Personen, die trotz spätem Einsetzen des Erwerbs ohne Akzent sprechen. Weiterhin spielt die Länge des Aufenthalts (LOR - *length of residence*) bzw. die Erwerbsdauer eine große Rolle: Je länger man in dem Land lebt, desto bessere Aussprache- und Perzeptionsleistungen können erzielt werden. Neben diesen leicht zu erhebenden Maßen werden in den Untersuchungen zum Lauterwerb in letzter Zeit häufiger auch Faktoren wie der tatsächliche Sprachgebrauch der L2 im Vergleich zur L1 und die Verwendung der L2 mit MuttersprachlerInnen im Vergleich zu LernerInnen der L2 berücksichtigt. Die genannten Faktoren geben Auskunft über quantitativen und qualitativen Input in der L2 und zeigen starke Korrelationen mit muttersprachsnaher Aussprache. Darüber hinaus darf die Motivation als wesentliche Komponente nicht vernachlässigt werden. Personen unterscheiden sich hinsichtlich der Wichtigkeit, die sie einer akzentfreien Aussprache beimessen und damit verbunden, wie sehr sie selbst auf ihre Aussprache achten (zusammenfassende Überblicksartikel: Piske, MacKay & Flege 2001, Flege 2002, Piske 2007, Moyer 2009, Flege 2009).

¹⁰ Der Grad der Erfahrung ist über die Untersuchungen hinweg nicht standardisiert und wird meist über die Zeit definiert, die die SprecherInnen im L2-Land leben.

Der Nachteil, dass im SLM keine Voraussagen zur Diskrimination unbekannter fremdsprachlicher Laute getroffen werden können, weil die ProbandInnen dieser Untersuchungen bereits viel Erfahrung mit der L2 haben, kann durch das *Perceptual Assimilation Model* (PAM) von Best (1991) und dessen Erweiterung PAM-L2 (Best & Tyler 2007) aufgehoben werden. Anhand dieses Modells können Aussagen dazu getroffen werden, welche Lautpaare schwierig oder leicht diskriminiert werden können. Da „naive HörerInnen“ nicht entscheiden können, welche phonetischen Eigenschaften phonologische Eigenschaften der fremden Sprache konstituieren,¹¹ geht man bei PAM davon aus, dass fremdsprachliche Laute zu Phonemen aus der Muttersprache assimiliert werden.¹² Die ProbandInnen der zahlreichen Untersuchungen im Rahmen dieses Modells sind Erwachsene ohne jegliche Erfahrung in der Fremdsprache. Diesen wird zunächst ein fremdsprachlicher Laut vorgespielt, der einem L1-Phonem zuzuordnen ist. Abschließend sollen die TeilnehmerInnen beurteilen, ob dieser Laut ein gutes oder schlechtes Exemplar des gerade zugeordneten Phonems ist. Dadurch wird festgestellt, ob die ProbandInnen die Laute zu einem oder zu zwei L1-Phonemen assimilieren. Durch die sich anschließenden Diskriminationsaufgaben können die Voraussagen aufgrund des Assimilationstyps überprüft werden. Dabei können sich verschiedene Muster ergeben. Wenn beide Laute der Fremdsprache zu zwei Phonemen der L1 assimiliert werden, dann fällt die Diskrimination leicht (*two-category-assimilation*; z.B. Zulu: stimmloser vs. stimmhafter lateraler Frikativ [ɬ] vs. [ɮ] → Englisch: /s/ vs. /z/ oder /f/ vs. /ɰ/¹³). Mittelmäßige Diskriminationsleistung wird meist erzielt, wenn beide Laute der Fremdsprache zu einem Phonem der L1 assimiliert werden, aber ein Laut ein gutes und ein Laut ein schlechtes Exemplar des L1-Phonems darstellt (*category-goodness difference*; z.B. Zulu: stimmloser aspirierter vs. ejektiver (glottalisierter) velarer Stop: [k^h] vs. [k'] → Englisch /k/). Werden beide Laute der Fremdsprache zu einem Phonem der L1 assimiliert, wobei beide ein gleich gutes oder gleich schlechtes Exemplar des L1-Phonems darstellen, wird schlechte Diskriminationsleistung prognostiziert (*single-category-assimilation*: z.B. Zulu: plosiver vs. implosiver bilabialer Stop: [b] vs. [ɓ] → Englisch /b/). Kann einer der beiden fremdsprachlichen

¹¹ “They can only recognize phonological distinctions in their own language, and phonetic deviations of the unfamiliar phones from their L1 phonemes.” (Best & Tyler 2007:23).

¹² PAM unterscheidet sich von Kuhls NLM (siehe Abschnitt 2.1.1.1) dahingehend, dass sich im zweitgenannten Modell auf die Entwicklung im Kleinkindalter konzentriert wird, während PAM erwachsene LernerInnen fokussiert, bei denen das muttersprachliche Lautsystem fest etabliert ist.

¹³ dieses und alle folgenden Beispiele aus Best, McRoberts und Goodell (2001)

Laute keinem L1-Phonem zugeordnet werden, wird sehr gute Diskriminationsleistung vorausgesagt.¹⁴

Da die Kinder zu Beginn des Englischunterrichts keine Erfahrung mit dem Englischen haben, wären im Rahmen der vorliegenden Arbeit die Voraussagen von PAM zu überprüfen. Jedoch werden in der theoretischen Vorbetrachtung auch Untersuchungen im Rahmen des SLM in Betracht gezogen, um bereits herausgestellte schwierige Laute bzw. Lautpaare zu finden. Auf eine weitere Berücksichtigung von Kuhls NLM wird verzichtet, da dort hauptsächlich die Lautentwicklung bei Kindern im Kleinkindalter im Fokus steht.

Die vorgestellten Modelle (SLM und PAM) zeigen jedoch insofern Unzulänglichkeiten auf, dass ‚Ähnlichkeit‘ nicht definiert ist und dass bei der Entscheidung, welche Assimilationskategorie zutreffend ist, die ProbandInnen ihr eigenes Phonemsystem - teilweise sogar mit einem entsprechenden Buchstaben - als Referenz nehmen müssen. Zur objektiven Bestimmung der Ähnlichkeit kann zwar die akustische Ähnlichkeit (z.B. bei Vokalen über Formantenmessung) herangezogen werden, jedoch reicht dies nicht in allen Fällen, um mögliche Unterscheidungsschwierigkeiten voraussagen zu können. Perzeptuelle Ähnlichkeit kann nur auf Seiten der Hörerin bzw. des Hörers herausgestellt werden. Bohn (2002) stellt Methoden zur Bestimmung perzeptueller Ähnlichkeit vor, wobei ProbandInnen Ähnlichkeitsurteile zweier Laute abgeben oder einen L2-Laut mit dem entsprechend orthographischen Namen ihrer L1 (z.B. [i] wie in *meet*) identifizieren. Strange (2002) und Strange, Bohn, Trent und Nishi (2004) verdeutlichen am Beispiel deutscher und englischer Vokale den Unterschied zwischen akustischer und perzeptueller Ähnlichkeit genauer: Die Darstellung der Vokale in einem spektralen Raster zeigt, dass das deutsche [y:] spektral dem englischen [i:] nahe liegt, was somit den Schluss erlaubt, dass EnglischsprecherInnen das [y:]¹⁵ zu einem [i:] assimilieren und es somit auch mit seinen Eigenschaften produzieren könnten. Die Untersuchungen zur perzeptuellen Ähnlichkeiten zeigten jedoch, dass die englischen ProbandInnen häufiger zum gerundeten Hinterzungenvokal [u:] assimilierten. Die Formanten F1 und F2 der anderen drei deutschen gerundeten Vorderzungenvokale [ʏ, œ, ø:] liegen zwischen englischen Vorder- und Hinterzungenvokalen und

¹⁴ Eine weitere Assimilationskategorie ist *uncategorized-categorized*, wobei einer der beiden fremdsprachlichen Laute nicht zu einem muttersprachlichen Phonem zugeordnet werden kann und die Diskriminationsleistung als sehr gut prognostiziert wird. Können beide Laute keinem muttersprachlichen Phonem zugeordnet werden, so spricht man im Rahmen von PAM von *uncategorized-uncategorized*. Je nach Ähnlichkeit der beiden Laute variiert die Diskriminationsleistung von sehr gut bis schlecht. Nicht assimilierbare Laute (*non-assimilable*) werden als nicht sprachliche Laute wahrgenommen (dentaler vs. postalveolarer Klick [!] vs. [!])

¹⁵ Dieser Laut existiert im Englischen nicht.

wurden größtenteils zu einem Hinterzungenvokal assimiliert. Genauso wurde [ø] nicht zum spektral ähnlicheren [ɛ], sondern auch hier zum hinteren Vokal [ʊ] assimiliert. Die Untersuchungen von Strange (2007), in der deutsche ([y:, ʏ, œ, ø:]) und französische ([y, ø]) gerundete Vorderzungenvokale akustisch und perzeptuell mit amerikanisch englischen Vokalen verglichen wurden, kamen zu ähnlichen Ergebnissen: Die englischen ProbandInnen assimilierten fast ausschließlich zu gerundeten Hinterzungenvokalen. Somit führen nicht nur akustische, sondern auch artikulatorische Unterschiede bzw. Ähnlichkeiten zu Diskriminationsschwierigkeiten. Im oben genannten Beispiel spielte die Lippenrundung eine entscheidende Rolle: Die englischen ProbandInnen assimilierten nicht zu einem akustisch ähnlichen Vokal, sondern zu einem artikulatorisch ähnlichen Vokal.

Dass akustische jedoch auch mit perzeptueller Ähnlichkeit einhergehen kann, zeigten Escudero, Simon und Mitterer (2012). Anhand der akustischen Unterschiede zwischen den dialektalen Variationen bei der Realisierung des [ɛ] bei nordholländischen SprecherInnen sowie SprecherInnen aus Ost- und Westflandern wurden in dieser Untersuchung valide Voraussagen zur Klassifikation der englischen Laute [æ] und [ɛ] bei beiden Sprechergruppen getroffen.

Unter Einbeziehung der genannten Untersuchungen kann angenommen werden, dass bei Vokalen unter Berücksichtigung der Merkmale Zungenstellung und Mundöffnung akustische Ähnlichkeit eng mit perzeptueller Ähnlichkeit einhergeht. Kommen weitere artikulatorische Unterschiede (z.B. Lippenrundung oder ggf. Nasalität) hinzu, kann die akustische Ähnlichkeit an Vorhersagekraft bei der Bestimmung der perzeptuellen Ähnlichkeit verlieren. Darüber hinaus konnten keine Studien gefunden werden, die auf akustische Ähnlichkeit bei Konsonanten eingingen, so dass hier zunächst keine Voraussagen zur perzeptuellen Ähnlichkeit getroffen werden können.

2.1.2 Implikationen für den Fremdsprachenunterricht

Wie bereits erwähnt, konzentrieren sich die Studien im Rahmen des SLM auf ImmigrantInnen, die die L2 im L2-Land erwerben. Piske (2007) stellt die Unterschiede zwischen diesen LernerInnen (SL) und den LernerInnen im Fremdsprachenunterricht (FL) gegenüber: Der Input im Unterricht ist sowohl quantitativ als auch qualitativ limitiert. Die Quellen des Inputs sind zum einen LehrerInnen, die häufig keine MuttersprachlerInnen der L2 sind, und zum anderen MitschülerInnen mit häufig fehlerhafter Aussprache. In beiden Erwerbskontexten gibt es unterschiedliche Lernertypen. Es gibt sowohl im FL als auch im SL-Kontext Personen, die relativ früh zu sprechen beginnen, und andere, die erst spät mit

der Produktion beginnen. Die zuvor erwähnte Möglichkeit, dass LernerInnen im FL-Kontext selbst fehlerhafte Aussprachen hören, kann auch auf SL-LernerInnen zutreffen, wenn sie mit anderen L2-LernerInnen kommunizieren.

Die in bisherigen Untersuchungen als positiv für den Phonologieerwerb herausgestellten Faktoren, Beginn des Fremdspracherwerbs, *length of residence* und tatsächlicher Sprachgebrauch, lassen sich alle auf den Faktor Quantität des Inputs reduzieren, so dass es auch für den schulischen Fremdspracherwerb gilt, früh damit zu beginnen, um mehrere Jahre unterrichtet zu werden und im Unterricht viel zu hören und zu sprechen. Ein frühes Erwerbsalter betrachtet Piske (2007:313) für den SL- und FL-Kontext als wichtig, jedoch nicht als einzigen Faktor für eine gute Aussprache: “Students will not be able to learn to pronounce a foreign language well unless their teachers provide them with a substantial amount of high-quality, i.e., native-like or at least almost native-like, L2-input. Specific training in the perception and production of the sounds of a foreign language should also help students to attain a more accurate pronunciation of the foreign language”. Der FL-Kontext biete zudem mehr Möglichkeiten, explizite Ausspracheinstruktionen zu bekommen und auf Fehler in der Aussprache hingewiesen zu werden. Weiterhin sei gerade zu Beginn des Fremdspracherwerbs eine *native-like* Aussprache der Lehrkraft wichtig für den Lauterwerb des Lernenden.¹⁶ Darüber hinaus sei es für die Lehrkräfte ratsam, nicht nur Kompetenz im, sondern auch Wissen über die phonologischen Systeme der L2 und der L1 zu haben sowie Kenntnisse über artikulatorische Phonetik zu besitzen (Piske 2008:164). Um orthographische Einflüsse auf die Aussprache zu vermeiden, sollte den SchülerInnen erst ausreichend auditiver Input und Sprechpraxis gegeben werden (ebd.).

Die Herausstellung des Alterseffekts im FL-Kontext gestaltet sich in der Umsetzung der Forschungsfrage als schwierig. Zu viele Faktoren, wie beispielsweise die Lehrkraft, der Lehrplan, das Lehrbuch, der Klassenverband etc., müssten kontrolliert werden, um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen. Bisherige Untersuchungsergebnisse im SL-Kontext legen nahe, dass der Input sowohl in seiner Qualität (muttersprachsgetreue Aussprache der Lehrkraft und auch der MitschülerInnen) als auch in seiner Quantität (Verhältnis von Mündlichkeit zu Schriftlichkeit im Unterricht) wesentlichen Anteil bei der Ausspracheentwicklung der SchülerInnen hat. Erst wenn diese Voraussetzungen im Unterricht gegeben sind, scheinen Untersuchungen zum Alterseffekt im FL-Kontext sinnvoll zu sein.

¹⁶ Da die Englischlehrkräfte in den meisten Fällen keine MuttersprachlerInnen des Englischen sind, ist es fraglich, wie weit man sich diesem Ideal annähern kann. Der Einbezug von Medien mit engl. MuttersprachlerInnen scheint dabei unerlässlich.

Die Ergebnisse der Untersuchung von García Lecumberri und Gallardo (2003), bei der drei Gruppen mit je zwanzig spanisch-baskisch bilingualen SchülerInnen nach sechs Jahren Englischunterricht (drei Stunden wöchentlich) hinsichtlich ihrer Lautwahrnehmung und Ausspracheleistung getestet wurden, sprechen zunächst für einen Vorteil der Kinder, die erst mit elf Jahren begannen, Englisch zu erwerben, gegenüber denen, die bereits mit vier oder acht Jahren Englisch lernten. Es ist jedoch fraglich, ob diese drei Gruppen miteinander vergleichbar sind: Zum einen liegen keine Informationen darüber vor, ob sich die Gruppen auch hinsichtlich der Lehrkraft und der Unterrichtsmethode gleichen. Zum anderen kann man davon ausgehen, dass der außerschulische englische Input, den die zum Testzeitpunkt 17-Jährigen insgesamt bekamen, höher ist, als der der 10- und 14-Jährigen. Zu der besseren Ausspracheleistung der älteren SchülerInnen merkten die AutorInnen selbst an, dass diejenigen, die die Aussprache hinsichtlich Verständlichkeit beurteilten, sich auch auf andere kommunikative Strategien zur Verständigung gestützt haben könnten, die bei älteren SchülerInnen besser ausgebildet sind als bei jüngeren (García Lecumberri & Gallardo 2003:129). Larson-Hall (2008) kommt nach ihrem Literaturüberblick über mögliche Vorteile eines frühen Fremdsprachenbeginns im FL-Kontext zu dem Schluss, dass sich in Bezug auf die lautliche Entwicklung in der Fremdsprache bisher keine Vorteile gegenüber einem späteren Beginn zeigen. An ihrer Studie nahmen 200 japanische Hochschulstudierende teil, deren Englischunterricht entweder im Alter zwischen 3 und 11 Jahren (vor dem verpflichtenden Englischunterricht) oder im Alter von 12 oder 13 Jahren begann. Der Test enthielt Aufgaben zur Lautdiskrimination, einen Grammatikalitätsurteilstest und einen Test zur Sprachbegabung. Weiterhin wurden die TeilnehmerInnen nach der Anzahl der Stunden gefragt, die sie englischen Input bekamen und bekommen.¹⁷ Innerhalb der Gruppe der frühen LernerInnen konnte kein Zusammenhang zwischen *age of onset* und den Lautdiskriminationsfähigkeiten gefunden werden - auch nicht, als die TeilnehmerInnen hinsichtlich Sprachbegabung und/oder Inputumfang kontrolliert wurden. Lediglich bei den Aufgaben zu Grammatikalitätsurteilen schnitten die TeilnehmerInnen besser ab, die mit dem Englischunterricht später begonnen hatten. In einem Gruppenvergleich der frühen LernerInnen (AOO: 3-11 Jahre) mit den späten LernerInnen (AOO: 12 oder 13 Jahre) zeigten sich keine Unterschiede hinsichtlich der Grammatikalitätsurteile, jedoch schnitt die Gruppe der frühen LernerInnen bei den Diskriminationsaufgaben besser ab. Nachdem die Gruppen hinsichtlich des Umfangs an Input kontrolliert wurden, zeigten sich in der Gruppe

¹⁷ Genauer gesagt wurde der Gesamtinput an der Zahl der Englischstunden pro Woche während der Schulzeit und dem aktuellen Input (Unterrichtszeiten, Selbststudienzeiten, Medienkonsum etc.) errechnet.

der frühen LernerInnen Vorteile bei der Lautdiskrimination nur, wenn der zeitliche Umfang des Inputs mehr als 1300 Stunden betrug. Bei einem geringeren Umfang von ca. 800 Stunden zeigten sich keine Unterschiede. Es bedurfte also eines großen Umfangs an kumulativem Input, ehe sich Vorteile für die früheren LernerInnen nachweisen ließen.

2.1.3 Trainingseffekte

Die Diskriminations- und Produktionsleistung lässt sich nicht nur durch mehr Erfahrung in der Fremdsprache, sondern auch durch gezieltes Training erhöhen. Dabei entwickelte sich das *High Variability Phonetic Training* (HVPT) als effektive Methode, L2-Laute besser identifizieren und diskriminieren zu können. Den TeilnehmerInnen wird dabei in mehreren Sitzungen eine Vielzahl von Beispielen der zu erlernenden Laute vorgespielt, die durch verschiedene MuttersprachlerInnen und in unterschiedlichen phonetischen Kontexten realisiert werden. Aus einer beschränkten Zahl an Antwortmöglichkeiten wählen die TeilnehmerInnen dann das gehörte Wort bzw. den Laut aus und bekommen Rückmeldung über die Richtigkeit ihrer Antwort (Ingvalson, Ettliger & Wong 2012). Nachdem das Paradigma ursprünglich zum Training des [r-l]-Kontrasts von japanischen MuttersprachlerInnen genutzt wurde (Logan, Lively & Pisoni 1991), fand es auch Anwendung bei anderen L1-L2-Kombinationen und Kontrasten, wobei Englisch als Zielsprache dominiert (z.B. Cenoz & Garcíá-Lecumberri 1999: Diskrimination englischer Vokale mit L1 Spanisch). In der Studie von Iverson und Evans (2007a, 2009) wurden die Trainingseffekte erwachsener deutscher und spanischer EnglischlerInnen verglichen. Die TeilnehmerInnen bekamen fünf Tage hintereinander in je einer Sitzung 225 englische Wörter präsentiert, in denen nur die Vokale variierten, und die es zu identifizieren galt. Im Vor- und Nachtest wurden *bVt*-Wörter (z.B. [bit] oder [but]) auditiv präsentiert und die TeilnehmerInnen wählten das gehörte Wort aus 14 Antwortalternativen (mit allen Vokalen und Diphthongen des Englischen). Die Ergebnisse stellen heraus, dass die deutschen LernerInnen durch die Trainingssequenzen mehr profitierten als die spanischen LernerInnen. Die anfänglich bei den Deutschen häufig auftretenden Verwechslungen von *bat-bet* und *bart-bought* konnten dabei am deutlichsten minimiert werden.

Aliaga-García und Mora (2008) untersuchten die Perzeptions- und Produktionsleistung von erwachsenen spanisch-/katalanischen LernerInnen des Englischen vor und nach einem gezielten 6-wöchigen Training. Dabei konnte gezeigt werden, dass sich nicht nur die Diskriminationsleistung der Trainingsgruppe zum zweiten Testzeitpunkt verbesserte, sondern auch die Kontrollgruppe bessere Leistungen zum zweiten Testzeitpunkt bei der

Diskrimination von englischen Vokalen und Konsonanten erzielte. Daraus resultiert, dass allein die Auseinandersetzung mit den Aufgaben, in denen sich die ProbandInnen permanent auf minimal lautliche Unterschiede konzentrieren mussten, zu einer erhöhten Diskriminationsfähigkeit führte. Ein ähnliches Ergebnis zeigt die Untersuchung von Jongman und Wade (2007), bei der erwachsene englische MuttersprachlerInnen über drei Tage mit jeweils 200 Stimuli dahingehend trainiert wurden, dass sie spanisch-akzentuierte englische Wörter verstehen lernen. Auch hier verbesserte sich die Leistung der Kontrollgruppe ohne Training im Nach-Test im Vergleich zum Vor-Test. Darüber hinaus konnte ein Leistungsanstieg innerhalb der Aufgaben des Vor-Tests verzeichnet werden. Ziel der Studie von Brosseau-Lapré, Rvachew, Clayards und Dickson (2013) war es, Trainingseffekte bei der Perzeption des französischen Vokalkontrastes [ø-œ] von erwachsenen englischen MuttersprachlerInnen zu evaluieren. Statistisch signifikante Verbesserungen waren dabei nicht nur nach dem Training (zwei Sitzungen an zwei Tagen mit jeweils 480 Kontrastpaaren) zu beobachten, auch die Kontrollgruppe, die kein Training bekam, zeigte im Nach-Test - wenn auch nicht signifikant - verbesserte Perzeptionsleistung. Dies lässt darauf schließen, dass auch die 200 gehörten Kontrastwörter des Vor-Tests bereits zu einer Leistungssteigerung führten.

Dass auch erfahrene LernerInnen von Trainingssequenzen profitieren können, zeigten Iverson, Pinet und Evans (2012). Französische MuttersprachlerInnen, die seit sechs Monaten bis zehn Jahren in London leben, konnten nach acht Sitzungen mit je 225 englischen Vokalidentifikationstrials Zuwachs hinsichtlich ihrer Vokalidentifikations-, Diskriminations- und Produktionsleistung verzeichnen.

Alle genannten Studien konzentrieren sich hauptsächlich auf erwachsene LernerInnen, denen die L2 bereits bekannt ist. *Bekannt* wird hier gewählt, da die Kompetenz der TeilnehmerInnen nicht standardisiert gemessen werden kann und die Erfahrungswerte variieren. Meist wurde die Sprache im schulischen Kontext und somit unter den landesspezifischen Bedingungen (Beginn des Erwerbs, Umfang, Erfahrung der Lehrkräfte etc.) erworben. Es bleibt also zu überprüfen, ob auch die Diskriminationsleistung von bis dahin gänzlich unbekannten Kontrasten durch kurze Sequenzen trainiert werden kann. Darüber hinaus ist auch keine im Rahmen von PAM oder SLM durchgeführte Studie bekannt, in der auf eine mögliche Leistungsverbesserung innerhalb eines aus mehreren Trials bestehenden Tests eingegangen wurde. Das in dieser Arbeit zu entwickelnde Experiment versucht, diese Lücke zu schließen, indem es sich an den Methoden orientiert, die im Rahmen von PAM und SLM angewendet werden, und indem die Ergebnisse hinsichtlich

einer möglichen Leistungssteigerung ausgewertet werden. Anhand des an dieser Stelle folgenden Vergleichs zwischen dem englischen und deutschen Lautsystem, der auch die Untersuchungen im Rahmen von PAM und SLM berücksichtigt, soll sowohl ein Vokal-, als auch ein Konsonantenpaar gefunden werden, dessen Diskrimination deutschen MuttersprachlerInnen schwer fällt.

2.1.4 Vergleich englisches und deutsches Lautsystem

Die Darstellungen der Vokale einer Sprache in einem Vokaltrapez und die Zuordnungen zu IPA-Symbolen sind mehrfach abstrahiert, indem sie beispielsweise auf allophonische Variationen oder dialektale Unterschiede verzichten, um somit die Vokalsysteme über Sprachen hinweg vergleichbar zu machen. Gleiches gilt für die Konsonanten, deren Listung auf den Merkmalen Artikulationsort und Artikulationsart basiert. Der Vergleich zweier Lautsysteme auf diesen Grundlagen reicht aufgrund der mehrfachen Abstraktion nicht aus, soll aber zunächst als Ausgangspunkt für weitere Betrachtungen hinsichtlich artikulatorischer, akustischer und perzeptueller Unterschiede zwischen den Phonemen beider Sprachen sein.

2.1.4.1 Vokale

Das englische und deutsche Vokalsystem ist im Vergleich zu anderen Sprachen (z.B. Spanisch mit fünf Vokalen) recht umfangreich ausgeprägt. Artikulatorisch werden die Vokale anhand der Merkmale Zungenstellung (vorne/hinten), Mundöffnung (oben/unten) und Lippenrundung (gerundet/ungerundet) beschrieben. Beide Systeme unterscheiden nicht zwischen Nasalität. Abbildung 2 zeigt die deutschen und englischen Vokale in ihrer Anordnung im Vokaltrapez bzw. ihrer Artikulationsstellen im Mundraum. Auf akustischer Ebene werden die Vokale hauptsächlich hinsichtlich der ersten und zweiten Formanten (F1 und F2) und der Vokallänge unterschieden. Generell lässt sich sagen, dass deutsche MuttersprachlerInnen im Vergleich zu SprecherInnen weniger vokalreicher Sprachen (z.B. Spanisch) geringere Probleme bei der Diskrimination und Produktion englischer Vokale haben (Iverson & Evans 2007b). Im Rahmen des SLM und PAM lässt sich dies dadurch begründen, dass sich mehr L1-Vokale als Referenzlaute anbieten, zu denen sich die L2-Vokale assimilieren lassen.

Brown (1988) bestimmte anhand des *functional load* eine Reihenfolge von Phonempaaren, die generell für EnglischlernerInnen schwierig und wichtig sind. Auf Grundlage

verschiedener Faktoren¹⁸, ergab sich folgende Rangfolge (Brown 1988:222) /ɛ-æ/, /æ-ʌ/, /æ-ɒ/ etc. Auch die Ausführungen im Lehrplan für den Fremdsprachenunterricht an Thüringer Grundschulen (TKM 2001:25) listen das Vokalpaar /ɛ-æ/ als erstes in der Reihe der englischen Lautpaare, denen besondere Beachtung geschenkt werden sollte.

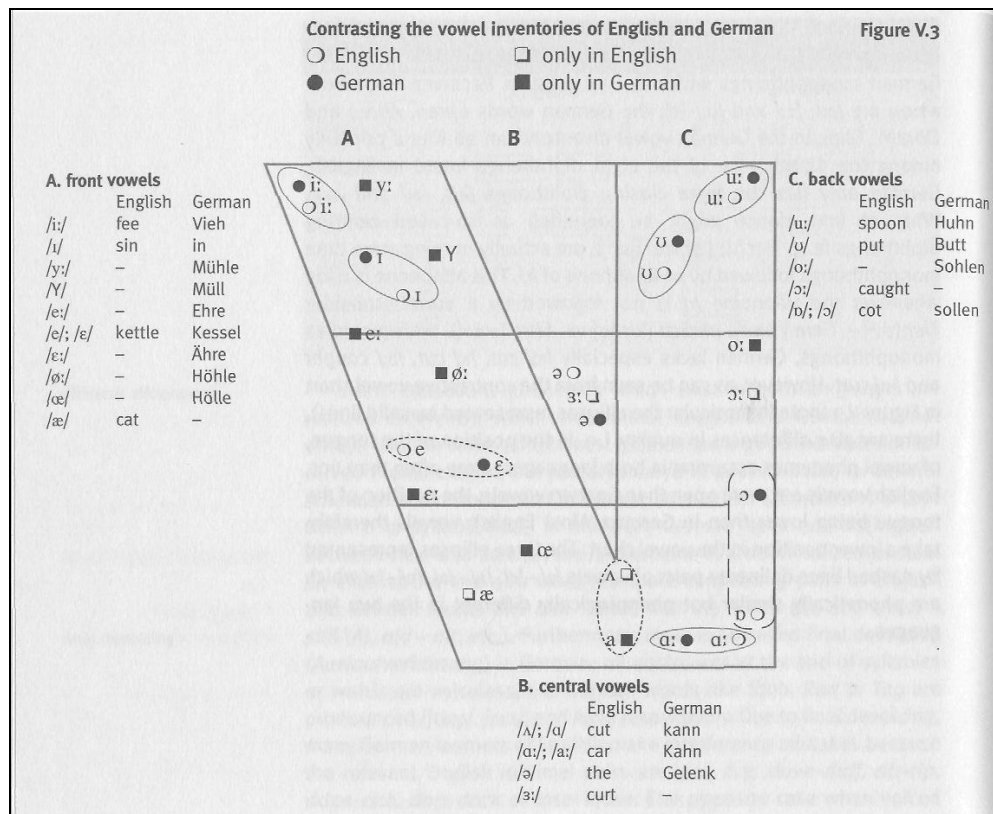


Abbildung 2: Deutsche und englische Vokale (Kortmann 2005:184)

Von den nur im Englischen vorkommenden Vokalen spielt der Erwerb des [æ] in bisherigen Untersuchungen eine entscheidende Rolle. Für deutsche LernerInnen ist der Kontrast zwischen den englischen Lauten [æ] und [ɛ] vielfach als problematisch beschrieben worden. Viëtor (1915:143) bemerkt: „[æ] in pat und [ɛ] in pet sind außer in dialektischer Aussprache deutlich geschieden; es ist ein gewöhnlicher Fehler der Deutschen, die beiden Laute unter [ɛ] zusammenfallen zu lassen“.

¹⁸ Als Faktoren, die den *functional load* und somit die Reihenfolge bestimmen, wurden genannt: Auftretenshäufigkeit der einzelnen Laute, akustische Ähnlichkeit, strukturelle Verteilung (z.B. tritt [ŋ] nur am Wortende nach kurzen Vokalen auf, so dass eine Verwechslung von [ŋ] und [n] nur in bestimmten Kontexten zu einem Missverständnis führen kann), Anzahl der Minimalpaare, Anzahl der Minimalpaare in einer Wortklasse, Anzahl der gemeinsamen Kontexte, Auftretenshäufigkeit der einzelnen Wörter eines Minimalpaars, phonetische Ähnlichkeit. In dieser Veröffentlichung fehlen jedoch genaue Zahlen und Mess- bzw. Schwellwerte, um Browns Aussagen eindeutig nachvollziehen zu können.

Im Folgenden sollen empirische Befunde die Schwierigkeit des /ε-æ/-Kontrastes verdeutlichen: In einer Gruppe von Kindern, die Englisch im Immersionsprogramm erwerben, konnte Wode (1981) beobachten, dass die Kinder /æ/ und /ε/ als [ε] realisierten (Wode 1981:221). Barry (1989) untersuchte 17- bis 19-jährige deutsche LernerInnen des Englischen nach sechs Jahren Englischunterricht hinsichtlich ihrer Vokalidentifikations- und -produktionsleistung. Ihnen wurden vierzehn synthetisch erstellte Pseudowörter mit Vokalen aus einem Kontinuum von [ε-æ-ʌ] präsentiert. Das Ergebnis war, dass sich gerade die mittlere Kategorie [æ] bei den deutschen SprecherInnen als die schwierigste zeigte - sowohl rezeptiv als auch produktiv. Ein Vergleich der Identifikations- mit der Produktionsleistung der einzelnen TeilnehmerInnen stellte zudem heraus, dass die TeilnehmerInnen, die die größten Probleme bei der Identifikation des Lautes [æ] und somit mit der Diskrimination zwischen [æ] und [ε] hatten, die beiden Vokale auch mit fast gleichen spektralen Eigenschaften aussprachen. TeilnehmerInnen mit besseren Identifikationsergebnissen realisierten die beiden Vokale auch produktiv verschieden. Zudem wurden große individuelle Unterschiede deutlich.

In den Untersuchungen von Bohn und Flege (1990, 1996) wurde die Wahrnehmung von Vokalen in einem synthetischen [ε-æ]-Kontinuum von englischen MuttersprachlerInnen und deutschen LernerInnen des Englischen verglichen. Aufgabe der TeilnehmerInnen war, ein gehörtes Wort mit einem Vokal aus dem [ε-æ]-Kontinuum dem Wort *bat* oder *bet* zuzuordnen. Die deutschen ProbandInnen wurden hinsichtlich der Zeit, die sie bereits im englischsprachigen Ausland (Alabama, USA) verbrachten, in eine erfahrene und unerfahrene Gruppe eingeteilt. Die unerfahrenen LernerInnen waren im Schnitt seit sechs Monaten, die erfahrenen TeilnehmerInnen seit 7.5 Jahren im Land. Die Ergebnisse zeigten, dass die ProbandInnen, die länger in den USA lebten, den untersuchten Kontrast den MuttersprachlerInnen ähnlicher wahrnahmen, indem sie die Grenze zwischen [ε] und [æ] auf dem Kontinuum an gleicher Stelle wie die MuttersprachlerInnen setzten.

Die Produktion von [ε] und [æ] von der gleichen Probandengruppe wurde von Bohn und Flege (1992, 1996) gegenübergestellt. Dabei wurde deutlich, dass auf akustischer Ebene bei den unerfahrenen EnglischlernerInnen beide Vokale mit ähnlichen spektralen Eigenschaften produziert wurden, während bei den erfahrenen LernerInnen ein akustischer Unterschied zwischen beiden Vokalen festgestellt werden konnte. Weiterhin wurde der Vokal [æ] mit mehr Erfahrung in der Fremdsprache spektral muttersprachähnlicher. Bohn und Flege (1992) ließen die in Wörter eingebetteten produzierten Vokale hinsichtlich ihrer Verständlichkeit von englischen MuttersprachlerInnen beurteilen. Dabei wurden die

produzierten Vokale deutscher TeilnehmerInnen signifikant weniger häufig richtig identifiziert als die der englischen SprecherInnen. Innerhalb der deutschen ProbandInnen gab es zwar keine signifikanten Unterschiede zwischen erfahrenen und unerfahrenen TeilnehmerInnen, jedoch ist eine Tendenz erkennbar, dass die erfahrene Gruppe das [æ] verständlicher artikulierte, die unerfahrenen TeilnehmerInnen hingegen das [ɛ]. In der Untersuchung von Flege, Bohn und Jang (1997) wurde genauer auf diesen Unterschied eingegangen. Die erwachsenen deutschen LernerInnen des Englischen (LOR: 0.6 vs. 7.5 Jahre) sprachen englische Wörter, die von englischen MuttersprachlerInnen im Anschluss so notiert wurden, wie sie sie verstanden hatten. Bei den von den unerfahreneren ProbandInnen gesprochenen Wörtern, in denen der Zielvokal [ɛ] war, wurde er zu 88% richtig verstanden. In 12% der Fälle wurde [æ] verstanden. Der Zielvokal [æ] wurde in 53% der Fälle als [æ], in 47% der Fälle als [ɛ] verstanden. Der produzierte Vokal [æ] der erfahrenen SprecherInnen wurde in 66% der Fälle als dieser verstanden, jedoch notierten die UrteilerInnen beim intendierten [ɛ] in 22% der Fälle [ɪ] ([ɛ]: 77%) als den gehörten Vokal. Frequenzmessungen zeigten, dass die unerfahreneren SprecherInnen das [ɛ] tiefer und das [æ] höher als MuttersprachlerInnen produzierten, so dass beide Vokale akustisch kaum zu unterscheiden sind. Die erfahrenen deutschen EnglischlernerInnen produzierten beide Vokale etwas höher als englische MuttersprachlerInnen. Der spektrale Unterschied zwischen beiden Vokalen ist dann zwar gleich dem der englischen MuttersprachlerInnen, jedoch konnte es durch das höher liegende [ɛ] zu Verwechslungen mit [ɪ] kommen.

Auch dialektale Unterschiede der Muttersprache können sich auf die Perzeption fremdsprachlicher Laute auswirken. Die flämischen und nordholländischen ProbandInnen aus der Untersuchung von Escudero et al. (2012) zeigten unterschiedliche Assimilationsmuster bei den amerikanischen Lauten [æ] und [ɛ], die in direktem Zusammenhang mit den variierenden akustischen Daten ihres jeweiligen Dialektes der Muttersprache in Verbindung gebracht werden konnten. Für den deutschen Sprachraum konnten bisher keine vergleichbaren Studien gefunden werden.

Die Probleme bei der korrekten Produktion von [æ] konnte Lorenz (2013) auch bei Studierenden nachweisen, die im ersten Semester Anglistik an der Universität Erfurt studierten: Bei einer von fünfzig Studierenden vorgelesenen Reihe an Sätzen zeigte sich, dass 46% der TeilnehmerInnen im Wort *cat* ein [ɛ] mit deutschen Eigenschaften produzierten. Eine ähnlich hohe Zahl der falschen Aussprache war bei *sad* (40%), *man* (32%) und *glad* (20%) zu beobachten.

Nach den hier genannten Untersuchungsergebnissen lässt sich festhalten, dass die deutschen LernerInnen des Englischen die englischen Phoneme [æ] und [ɛ] mit großer Sicherheit zum Deutschen [ɛ] assimilieren (nach PAM: *single category assimilation*, siehe Abschnitt 2.1.1.3).

2.1.4.2 Konsonanten

Eine Übersicht zu den Konsonanten des Deutschen und Englischen ist in Tabelle 1 zu finden. Phoneme, die im Deutschen aber nicht im Englischen vorkommen, sind kursiv hervorgehoben. Fett markiert sind Phoneme, die es im Englischen, nicht aber im Deutschen gibt. Wie in der Übersicht zu erkennen ist, weisen beide Konsonantensysteme große Ähnlichkeiten auf.

Ort Art ¹⁹	Bilabial		Labiodental		Dental		Alveolar		Postalveolar		Retroflex		Palatal		Velar		Uvular		Glottal	
Plos.	p	b					t	d							k	g				
Frik.			f	v	θ	ð	s	z	ʃ	(ʒ)			ç		x		X	ʁ		h
Aff.	<i>pf</i>						<i>ts</i>		tʃ	(dʒ)										
Nas.		m						n							ŋ					
Lat.								l												
App.		w									ɹ - ɻ			j						
Trill								<i>(r)</i>										<i>R</i>		

Tabelle 1: Deutsche und englische Konsonanten (adaptiert von König & Gast 2009:14)

Neu für deutsche LernerInnen des Englischen sind die Konsonanten /θ/, /ð/ und /w/. Weiterhin gibt es zwischen den Sprachen eine große Variation des /r/ (Deutsch: [r], [R], [ʁ], Englisch: [ɹ], [ɻ], teilweise [r]). Nicht in der Tabelle festgehalten sind allophonische Variationen des [l]. Die allophonischen Variationen der Phoneme /r/ und /l/ spielen zwar ebenfalls eine Rolle, wenn eine *native-like* Aussprache das Ziel ist. Jedoch muss hier einschränkend erwähnt werden, dass mit einer abweichenden (im Sinne von deutscher) Aussprache dieser Laute (z.B. [r] statt [ɹ]) kein anderes englisches Wort produziert wird. Darüber hinaus werden im Gegensatz zum Englischen deutsche Obstruenten in der Silbenkoda stimmlos gesprochen (Auslautverhärtung). Da es beim Übertragen dieses Prozesses

¹⁹ zeilenweise: Plosive, Frikative, Affrikaten, Nasale, Laterale, Approximanten

auf die englische Sprache zu einer missverständlichen Aussprache kommen kann (z.B. [bæk] statt /bæg/), bedarf es auch hier besonderer Beachtung im Englischunterricht.

Wie bei den Vokalen klassifizierte Brown (1988:222) auch die englischen Konsonanten hinsichtlich ihres *functional load* (siehe Abschnitt 2.1.4.1). Daraus ergab sich folgende Reihenfolge für schwierige Konsonantenpaare des Englischen: /p-b/, /p-f/, /m-n/, /n-l/, /l-r/, /f-h/, /t-d/, /k-g/, /w-v/. Die ersten acht genannten Kontrastpaare sind für deutsche LernerInnen bisher nicht als schwierige Paare dokumentiert worden, da es diese Kontraste auch im Deutschen gibt²⁰. Hinsichtlich der phonologischen Eigenschaften dürfte der Kontrast /w-v/ auch nicht problematisch sein, da /v/ ein labialer stimmloser Frikativ ist und /w/ ein bilabialer Approximant. Im Deutschen hat [v] jedoch nur geringe Friktion (Viëtor 1915, Hamann & Sennema 2005b, Iverson, Ekanayake, Hamann, Sennema & Evans 2008) und tritt nur am Silbenanfang auf. Wortmedial (wie in *Qual* oder *Schwester*) wird es als [w] (Hamann & Sennema 2005b) oder [ʋ] (Viëtor 1915) realisiert. Ferner beschreibt Viëtor (1915:268): „In Mittel- und Süddeutschland gilt vorwiegend statt des norddeutschen [v] bilabiales [ʋ], das ohne Rundung oder Verschiebung der Lippen und ohne wirkliche Reibung [...] gebildet ist“. Basierend auf akustischen Analysen stellen auch Hamann und Sennema (2005b, siehe auch Hamann & Sennema 2005a) und Hamann (2009) fest, dass ein deutsches [v] eher dem Approximanten [ʋ] ähnelt. Die Probleme, die deutsche LernerInnen des Englischen mit der Produktion von [w] und [v] haben, beschreibt Viëtor (1915: 272) wie folgt: „Süddeutsche sind geneigt, ihr w²¹ = [ʋ] [...] sowohl für engl. v²¹ = [v] als auch für w²¹ = [w] zu gebrauchen. Es ist weder das eine noch das andere; für letzteres fehlt die [u]-Hebung der Zunge und die allerdings schwache und nicht unerläßliche Lippenrundung [...].“ Als Minimalpaare mit diesem Kontrast wären *west/vest*, *wiper/viper*, *worse/verse*, *wheel/veal* aufzählbar.

Wode (1981:218ff) beobachtete die Produktion englischer Laute von deutschen Kindern, die Englisch in einem Immersionskindergarten erwerben. Neben der richtigen Realisierung von [w] ersetzten die vier beobachteten Kinder diesen Laut durch [v]²² in einem Fall auch durch [f]. Das Phonem /v-/ wurde von den Kindern als [v-], [w-] oder [ɹ-] realisiert. Besonders bei *very* war häufig ein [w] zu hören. Bis auf längere Wörter (z.B. *weaverville*)

²⁰ In Deutschland gibt es zwar Regionen, in denen /p/ als [b] und /t/ als [d] gesprochen wird (siehe Hirschfeld 1999:116 und Spangenberg 1998:109), jedoch wurden zu dialektal bedingten Diskriminationsschwierigkeiten im Deutschen noch keine Studien gefunden, so dass man sich an dieser Stelle nur auf die Aussagen zum Standarddeutschen stützt.

²¹ Gemeint ist hierbei das Graphem.

²² Ob bei der Ersetzung durch [v] der Laut mit deutschen oder englischen Eigenschaften benutzt wurde, geht dem Text jedoch nicht hervor.

ist das wortmediale /-v-/ bei allen Kindern auch als [v] realisiert worden. Am Wortende wurde /-v/ bis auf eine Ausnahme stimmlos produziert ([f]). Weiterhin konnte eine Ersetzung durch [β] beobachtet werden.

Vergleichend mit SprecherInnen des Niederländischen und Sinhala untersuchten Iverson et al. (2008) die Produktion, Identifikation und Diskrimination des Kontrastes [v-w] von deutschen MuttersprachlerInnen mit unterschiedlichen Englischerwerbskontexten (Alter: 19-46, AOO: 6-44 Jahre), wobei keine/r der TeilnehmerInnen länger als ein Jahr im englischsprachigen Ausland verbrachte. Es zeigte sich, dass das untere Quartil der ProbandInnen die beiden Laute nur zu 46-77% korrekt identifizieren konnte. Weiterhin wurde die Produktion des [v] als weniger muttersprachsgetreu eingeschätzt als die des [w]. Der Laut [v] wurde mit weniger Friktion und somit ähnlich dem [w] artikuliert. Jedoch zeigten die deutschen TeilnehmerInnen Diskriminationsleistungen, die im gleichen Bereich wie die der englischen MuttersprachlerInnen liegen. Gute Diskriminationsfähigkeit ist somit keine hinreichende Bedingung für eine korrekte Aussprache.

Lorenz (2013) ließ deutsche Anglistikstudierende an der Universität Erfurt verschiedene Sätze laut vorlesen und wertete sie hinsichtlich der Aussprache auf verschiedenen Ebenen aus. Beim Buchstaben <v> konnte festgestellt werden, dass in 18% der Fälle ein [w] produziert wurde und keiner der Studierenden ein <w> als [v] las.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass deutsche SprecherInnen das /v/ ähnlich dem labiodentalen Approximanten [ʋ] produzieren. Damit ist der Laut dem englischen bilabialen Approximanten [w] sehr ähnlich. Im Rahmen des PAM scheint es sich hierbei um eine *single category assimilation* (siehe Abschnitt 2.1.1.3) zu handeln: Englisch [v] und [w] werden als ein Laut wahrgenommen, wobei unklar ist, zu welchem deutschen Laut die beiden englischen Laute assimiliert werden, da auf produktiver Ebene bei deutschen MuttersprachlerInnen falsche Realisierungen der englischen Laute [v] und [w] als jeweils [ʋ], [w] und [v] beobachtet werden konnten.

Auf Ebene der Konsonanten sind bisher nur wenige Untersuchungen bekannt, die sich mit der Sprachkombination L1 Deutsch und L2 Englisch beschäftigen. Die Schwierigkeit, silbenfinale Obstruenten stimmhaft zu artikulieren, wurde in Smith und Hayes-Harb (2011) untersucht. Weiterhin stellen die dentalen Frikative [ð, θ] Problemlaute für deutsche MuttersprachlerInnen dar. Da die Produktionsschwierigkeiten dieser Laute eher artikulatorischer Natur sind und eine Differenzierung dieser beiden Laute für das Englische nicht notwendig ist, da es keine Wörter gibt, die sich nur hinsichtlich dieser beiden Phoneme

unterscheiden, scheint dieses Lautpaar im L2-Kontext mit L1 Deutsch kaum Untersuchung erfahren zu haben.

2.1.5 Methodische Umsetzungsempfehlungen für den Unterricht

Wie in Abschnitt 1.1 dargelegt, nimmt der Aspekt Aussprache seit 2010 weniger Raum im Thüringer Lehrplan ein. In der vorangegangenen Version wurden immerhin Lautkontraste genannt, auf die es zu achten gilt. In dem in Thüringen vielfach verwendeten Lehrwerk *Playway* gibt es auch in den Handreichungen für die Lehrkräfte (Gerngross & Puchta 2007a) unzureichend Empfehlungen zur Ausspracheschulung. Aussprachetipps sind eher rar und es werden kaum weitere Hinweise zur Schulung gegeben. Die vereinzelt vorkommenden Tipps (Tabelle 2) lassen Systematik vermissen.

#	Unit ²³	Seite	Tipp
1	1	43	Achtung auf deutliche Diphthongierung bei <i>name</i> [neɪm]
2	1	49	Achten Sie bei der englischen Bezeichnung für die Zahl Null auf die Aussprache [zi:rəʊ]
3	3	65	Achten Sie bei <i>teeth</i> [ti:θ] auf die Aussprache des [θ]. Es soll kein [s] gesprochen werden. Lassen Sie die Kinder den richtigen Laut mehrmals sprechen.
4	3	71	Achten Sie darauf, dass bei <i>thirteen</i> , <i>fourteen</i> und <i>fifteen</i> die zweite Silbe stärker betont wird als die erste: [ˌθɜːˈtiːn], [ˌfɔːˈtiːn], [ˌfɪfˈtiːn].
5	3	73	Achten Sie darauf, dass die Kinder <i>this</i> mit einem stimmhaften th [ð] aussprechen.
6	6	96	Beim [w] in <i>want</i> und <i>wonderful</i> Rundung der Lippen
7	6	99	Das [æ] in <i>hat</i> und <i>cap</i> wird so offen wie möglich ausgesprochen.
8	8	123	Achtung bei der Aussprache von <i>wind</i> [wɪnd]. Das w wird mit gerundeten Lippen gesprochen [w].
9	8	123	Achtung bei der Aussprache von <i>cat</i> [kæt]. beim Sprechen des a ist der Mund offen.
10	10	144	Achten Sie auf die richtige Aussprache von <i>gone</i> [ɡɒn]. Achtung auch bei der Aussprache von <i>quarter</i> [ˈkwɔːtə] und <i>half</i> [haːf]

Tabelle 2: Aussprachetipps aus Gerngross und Puchta (2007a)

²³ Das Lehrwerk für die dritte Klasse ist in elf sukzessiv aufeinander aufbauende Units eingeteilt, wobei für jede Unit ein Unterrichtszeitraum von drei bis vier Wochen empfohlen wird.

Beispielsweise ist bei den Tipps #2 und #10 nicht klar, welche Stellen problematisch sind. Zum Tipp #3 wäre eine Erklärung dahingehend wünschenswert, wie man den Kindern die Artikulation nahe bringt. Bei Tipp #4 geht nicht hervor, ob nur die englischen Zahlen bis fünfzehn auf der zweiten Silbe betont werden oder ob die Zahlen bis neunzehn ebenfalls zweitsilbenbetont sind, hier aber nicht erwähnt werden, weil sie erst später eingeführt werden. Tipp #7 und #9 deuten zwar auf die Problematik bei der Aussprache des [æ] hin, deutlicher wäre jedoch eine kontrastive Gegenüberstellung zum [ɛ]. Gleiches gilt für die Tipps #6 und #8 mit dem Konsonanten [v].

Den Lehrkräften fehlt es also nicht nur an praktischen Umsetzungsempfehlungen, es erfolgt auch keine Sensibilisierung für die Wichtigkeit der Aussprache, wobei hiermit nicht das Ziel einer *native-like* Aussprache gemeint ist, sondern ein Bewusstsein dafür, dass bei falsch ausgesprochenen Lauten andere Wörter entstehen, etwa wenn bei *back* für *bag* die typisch deutsche Auslautverhärtung angewendet wird.

An zwei Fachdidaktiken soll demonstriert werden, dass auch hier die Aussprache nur wenig Raum einnimmt. In der 132-seitigen Fachdidaktik *Didaktik und Methodik für den Englischunterricht* von Schmid-Schönbein (2008) werden dem Thema Aussprache lediglich drei Seiten gewidmet. Auf diesen wird zur Ausspracheschulung die Echomethode vorgeschlagen, die auch von den Lehrkräften gern angewendet wird: Dabei sollen die Kinder im Chor Wörter oder Sätze wiederholen (Schmid-Schönbein 2008:74f). Dass dabei Aussprachefehler einzelner SchülerInnen unentdeckt bleiben und sich durch mehrfaches Wiederholen verfestigen können, bleibt jedoch unerwähnt. Das Chorsprechen wird auch in Klippel (2000:46) empfohlen. Ihre Fachdidaktik (insgesamt 254 Seiten) enthält auf zwei Seiten Ausführungen über die Aussprache. Immerhin wird erwähnt: „Die Laute /æ/, /e/ und /ɪ/ müssen daher klar erkannt werden, damit sie reproduziert werden können“ (Klippel 2000:46). Ein Hinweis, welcher der Laute problematisch ist bzw. wie man die Unterscheidung dieser Laute üben kann, wird jedoch vermisst. Im Anschluss an die zweiseitigen Ausführungen findet die Leserin drei Übungen zur Ausspracheschulung. In der ersten wird ein Lied vorgestellt, das das Ziel „Aussprache von /p/ und /b/“ (Klippel 2000:48) hat. In dem Lied kommen diese Laute nur wortinitial vor, was den meisten deutschen EnglischlernerInnen jedoch keine Probleme bereiten sollte²⁴. Mit der zweiten Übung soll die Aussprache bestimmter Laute geübt werden. Dabei obliegt es der Lehrkraft, die zu

²⁴ Auch wenn es Regionen gibt, in denen /p/ als [b] gesprochen wird (siehe Hirschfeld 1999:116 und Spangenberg 1998:109), scheint eine Fokussierung auf ausgerechnet dieses englische Konsonantenpaar unbegründet.

übenden Laute selbst auszusuchen und mit entsprechend gewählten Wörtern einen Zungenbrecher zu erstellen. Als Beispiele werden *I saw six silly sausages* und *Fat cats, black bats* angegeben. Auch hier wird der Lehrkraft vorenthalten, wo die Probleme liegen könnten und dass man die LernerInnen besser auf Unterschiede aufmerksam machen könnte, indem man ihnen einen Bedeutungsunterschied bei falsch ausgesprochenen Wörtern vor Augen führt. Die dritte und letzte Übung zur Aussprache widmet sich dem Rhythmus und Intonationsmuster des Englischen.

Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass sowohl im Thüringer Lehrplan als auch den Lehrwerken und Fachdidaktiken die Ausspracheschulung (inkl. Gehörschulung) einerseits zu wenig Beachtung findet und andererseits die wenigen Umsetzungsempfehlungen nicht sehr nützlich sind.

2.2 Lesen und Schreiben im Englischunterricht in der Grundschule

2.2.1 Vorbetrachtungen

Mit dem Vergleich der beiden Orthographiesysteme, einer kurzen Darstellung der Lese- bzw. Leseerwerbsprozesse sowie der Gegenüberstellung der Leseleistung deutscher und englischer SchülerInnen sollen Grundlagen für weitere Betrachtungen gelegt werden. Wichtig zu erwähnen ist an dieser Stelle, dass sich die Ausführungen dieser Arbeit auf die Ebene des Wortlesens beschränken.

2.2.1.1 Vergleich der deutschen und englischen Orthographie

Beide Sprachen haben alphabetische Schriftsysteme, die das gleiche Skript - das romanische Alphabet - verwenden, jedoch mit unterschiedlicher orthographischer Tiefe. Die orthographische Tiefe hängt von der Transparenz eines Orthographiesystems ab. Dabei können einerseits Buchstaben-Laut-Zuordnungen oder Graphem-Phonem-Korrespondenzen (GPKs) und andererseits die Laut-Buchstaben-Zuordnung betrachtet werden. Werden die Phoneme nur durch jeweils ein Graphem dargestellt und werden Grapheme nur durch jeweils einen Laut realisiert, dann spricht man von einer transparenten oder flachen Orthographie. Bei einer Orthographie, in der ein Graphem mehrere Laute repräsentiert oder ein Laut durch unterschiedliche Grapheme dargestellt wird, handelt es sich um eine intransparente (oder auch opake oder tiefe) Orthographie. Auf diesem Kontinuum können die Systeme von z.B. Italienisch, Spanisch und Deutsch als flache und Englisch und Hebräisch als tiefe Orthographie eingeordnet werden.

Beispielsweise wird im Deutschen <i> immer als [i:] (*Igel*) oder [ɪ] (*bitten*) realisiert. Der Laut [i:] kann jedoch orthographisch unterschiedlich kodiert sein: <Igel>, <viel>, <ihn>, <Vieh>. Das englische [i:] kann durch eine Vielzahl unterschiedlicher Grapheme und Graphemkombinationen dargestellt werden <be>, <gasoline>, <happy>, <each>, <see>, <receive>, <chief>, <people>, <key> etc. (alle Beispiele aus Bleyhl 2000:85). Der Buchstabe <o> kann als [ʌ] (*love*), [ʊ] (*woman*), [ɪ] (*women*), [ə] (*actor*), [u:] (*moon*), [ɔ:] (*floor*), [əʊ] (*dough*), [aʊ] (*cow*) realisiert werden (Cook & Bassetti 2005:7). Berdiansky, Cronnel und Koehler (1969, zitiert nach Smith 2004) analysierten mehr als 6000 englische Wörter, die sich im passiven Wortschatz von 6- bis 9-jährigen englischen Kindern befinden, hinsichtlich ihrer Graphem-Phonem-Korrespondenzen. Insgesamt konnten 211 GPKs (z.B. <d>-[d]), 166 Regeln und 45 Ausnahmen gefunden werden. Ein Beispiel für eine Regel wäre: Ein finales <e>, das einem einfachen Konsonanten folgt, zeigt an, dass der vorangegangene Vokal lang ist (siehe Unterschied *hate* und *hat*, Smith 2004:140). Ausnahmen zu dieser Regel sind z.B. *have* oder *love*, die jedoch wieder einer anderen Regel folgen, die <v> am Wortende verbietet. Weitere Ausnahmen wären beispielsweise die Realisierung von <as> im Wort *was* oder dass <acht> als [ot] wie in *yacht* gesprochen wird (alle Beispiele aus Smith 2004:140ff). Allein bei den sechs einzelnen Vokalbuchstaben <a, e, i, o, u, y> fanden die AutorInnen 79 Möglichkeiten, diese auszusprechen und dazu 73 Regeln, die für die Aussprache angewendet werden müssen.

Im Vergleich dazu hat das Deutsche viel weniger Regeln und Ausnahmen. Fast alle geschriebenen Buchstaben und deren Kombinationen können nur auf eine Art und Weise gelesen werden.²⁵ Beispielsweise wird die Aussprache von <i> als [ɪ] und nicht als [i:]²⁶ dadurch geregelt, dass der folgende Konsonant durch zwei Grapheme <tt> wie in *bitten* dargestellt wird. Auch die Aussprache des <ch> als [x] oder [ç] folgt klaren Regeln.²⁷

Das Englische weist also im Vergleich zum Deutschen mehr Regeln auf und unter Umständen können die Regeln aufgrund der morpho-phonematischen Kodierung des Geschriebenen nicht immer angewandt werden (siehe <oes> in *does*, *goes*, *shoes*). Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von Ausnahmen.

²⁵ Auf die Ausführungen zum umfangreichen Regelsystem des Wortakzents soll an dieser Stelle verzichtet werden.

²⁶ Gleiches gilt für alle anderen kurzen bzw. ungespannten Vokale.

²⁷ Ausnahmen bilden dialektale Unterschiede, bei denen <ch> am Wortanfang als [k] oder [ç] gesprochen wird.

2.2.1.2 Lese(-erwerbs)prozesse

Nach Frith (1985) gibt es in alphabetischen Schriftsystemen drei Leseerwerbsstufen, die auf den Leseerwerbsforschungen im Englischen basieren und auf der die LernerInnen je nach Instruktionsmethode unterschiedlich lang verweilen: Auf der ersten Stufe, der logographischen, erkennen die LeselernerInnen die Wörter als Ganzes (z.B. Produktnamen wie *Twix*). Zuvor noch nie gesehene Wörter können somit nicht gelesen werden. Die nächste Stufe ist die alphabetische, auf der von Graphem zu Graphem phonologisch dekodiert wird. Im Anschluss an diese Stufe befinden sich die LernerInnen auf der orthographischen Ebene, auf der die Wörter in orthographische Einheiten aufgeschlüsselt werden, ohne dass phonologische Konversion stattfindet. Diese Einheiten sind größer als die der alphabetischen Ebene und sind im Idealfall Morpheme. Nachdem die dritte Stufe erreicht wurde, können alle drei Strategien in unterschiedlichem Ausmaß angewendet werden.

Das Wortlesen kann über zwei Routen (*dual route*) erfolgen (Coltheart, Rastle, Perry, Langdon & Ziegler 2001, siehe Abbildung 3). Auf der lexikalischen Route erkennt man das Wort als Ganzes (wie in der logographischen Stufe) und bekommt über das orthographische Eingangslexikon (ggf. auch über das semantische System) Zugriff auf das phonologische Ausgangslexikon, um das Wort aussprechen zu können. Analysiert man das Wort über die bekannten GPKs (phonologische Route), kann man bei dieser Route über die Aussprache Zugriff auf das phonologische Ausgangslexikon und anschließend auf die Wortbedeutung bekommen. Das Lesen von Pseudowörtern ist nur über die phonologische Route möglich, da man hier nicht auf einen Lexikoneintrag zugreifen kann. Weiterhin kann das Lesen hochfrequenter Wörter schneller über die lexikalische Route erfolgen, da diese Wörter im Lexikon einen niedrigen Aktivierungsgrad haben. Beide Routen ergänzen sich und können abhängig von den zu lesenden Wörtern in unterschiedlicher Häufigkeit angewendet werden.

Frost, Katz und Bentin (1987) entwickelten die *orthographic depth hypothesis*, nach welcher intransparente Orthographien die lexikalische, transparente Orthographien hingegen die phonologische Route begünstigen. Im Deutschen kann aufgrund seiner regelhaften GPKs das Wortlesen häufig und zuverlässig über die phonologische Route erfolgen. Unregelmäßige Wörter im Englischen hingegen können schneller über die lexikalische Route gelesen werden.

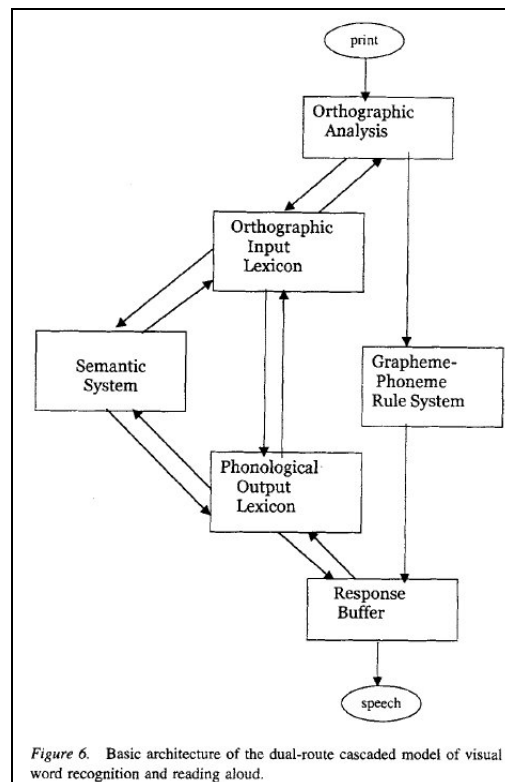


Abbildung 3: Dual-Route Lesemodell (Coltheart et al. 2001:213)

2.2.1.3 Vergleich Leseleistung deutscher und englischer SchülerInnen

Dass der Prozess des Leseerwerbs nicht nur abhängig vom Schriftsystem (z.B. logographisch vs. alphabetisch) ist, sondern sich die Erwerbsstufen in Abhängigkeit von der Transparenz der Orthographien auch innerhalb alphabetischer Schriftsysteme unterscheiden, zeigt der Vergleich der Leseleistung deutscher und englischer SchülerInnen.

Bereits sechs Monate nach Beginn der Leseinstruktionen in der Schule sind deutsche Kinder in der Lage, Pseudowörter weitgehend fehlerfrei vorzulesen (Wimmer & Hummer 1990). Bei auftretenden Fehlern antworteten die untersuchten SchülerInnen nicht mit einem real existierenden Wort, was die AutorInnen zu dem Schluss brachte, dass die Kinder nicht die lexikalische Strategie anwendeten. Ein frühzeitiges Erreichen der alphabetischen Stufe konnten auch Jansen, Mannhaupt und Marx (1993) bei deutschen SchülerInnen nach 14-wöchiger Leseinstruktion nachweisen und kamen somit zu dem Schluss, dass bei deutschen Kindern die angenommene logographische Stufe keine Relevanz hat.

Mit dem Vergleich der Akkuratheit beim lauten Vorlesen von Pseudowörtern und Wörtern zwischen englischen und deutschen 7- bis 9-Jährigen (Zweit- bis ViertklässlerInnen) kamen Wimmer und Goswami (1994) zu dem Ergebnis, dass die deutschen Kinder im

Vergleich zu den englischen SchülerInnen weniger Fehler beim Lesen von Pseudowörtern machten. Dadurch, dass die englischen Kinder bei den fehlerhaft gelesenen Pseudowörtern existente Wörter produzierten (z.B. „seen“ für „sen“), lässt sich das Verwenden der lexikalischen Route vermuten. In der Studie von Frith, Wimmer und Landerl (1998) wurde ebenfalls die Leseleistung von englischen und deutschen SchülerInnen verglichen. Dabei konnte gleichermaßen gezeigt werden, dass englische Kinder im Alter von sieben, acht und neun Jahren mehr Fehler beim Wort- und Pseudowort-Lesen machten als gleichaltrige deutsche Kinder²⁸. Wie Abbildung 4 zeigt, war darüber hinaus in der Untersuchung die Leseleistung von Pseudowörtern bei 7-jährigen deutschen Kindern zu Beginn der zweiten Klasse besser als die der 9-jährigen englischen SchülerInnen am Ende der vierten Klasse. Auch, als nur die Kinder miteinander verglichen wurden, die fehlerfrei das Wortlesen absolvierten, zeichnete sich bei den deutschen Kindern eine bessere Leistung beim Lesen von Pseudowörtern (8% Fehlerrate) ab als bei den englischen *peers* (22% Fehlerrate).

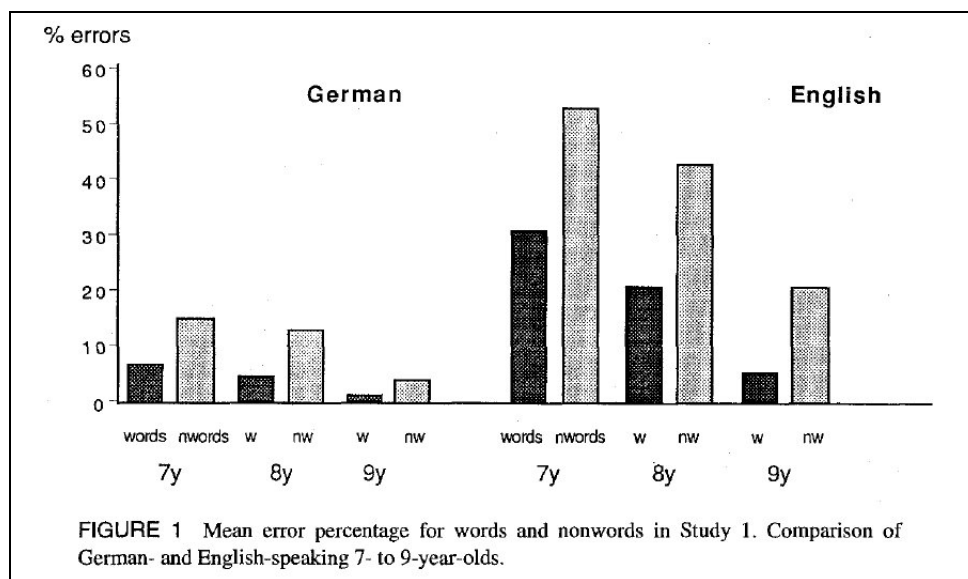


Abbildung 4: Leseleistung deutscher und englischer Kinder (Frith et al. 1998:37)

Die Studien machen somit deutlich, dass deutsche Kinder bereits im frühen Lesealter die GPKs ihrer Sprache verinnerlicht haben und diese auch auf neue Wörter anwenden können. Das relativ transparente Orthographiesystem des Deutschen begünstigt also nicht nur das Anwenden der phonologischen Route, sondern auch einen schnelleren Leseerwerb auf Wortebene. Anhand der Ergebnisse, die die englischen Kinder in den eben zitierten Studien erzielten, sind jedoch keine Rückschlüsse auf den Leseerwerb von deutschen Dritt-

²⁸ Dabei ist zusätzlich zu bemerken, dass die Salzburger Kinder zu Beginn der zweiten, dritten und vierten Klasse und die Londoner Kinder jeweils am Ende der Klassen Zwei, Drei und Vier getestet wurden.

klässlerInnen in der Fremdsprache Englisch möglich, da die Kinder zu Beginn der dritten Klasse bereits mit den nötigen Fähigkeiten ausgestattet sind, um Buchstaben Lauten zuzuordnen. Dass sich diese Fähigkeit auch auf unbekannte - und somit auch auf neue englische Wörter - überträgt, konnten die oben zitierten Studien zeigen. Es kann also angenommen werden, dass die SchülerInnen der dritten Klasse, die am Beginn des Englischerwerbs stehen, die deutschen GPKs auf die englischen Wörter anwenden und es aufgrund der Abweichungen in der englischen Sprache zu Fehlversuchen beim Lesen dahingehend kommt, dass die Kinder entweder das Wort falsch aussprechen oder bei eigentlich bekannten Wörtern keinen Zugriff auf den Lexikoneintrag bekommen. Das Beispiel in Abschnitt 2.2.3. wird dies verdeutlichen.

2.2.2 Diskussion unter FachdidaktikerInnen

Mit der zunächst schrittweisen, optionalen und später flächendeckenden, verpflichtenden Einführung einer Fremdsprache in der Grundschule entstand die Diskussion unter FachdidaktikerInnen, inwiefern Lesen und Schreiben im Grundschulenglischunterricht eine Rolle spielen soll. Die Diskussionsansätze werden im Folgenden dargelegt. Im Anschluss daran werden die daraus resultierenden Empfehlungen genannt.

2.2.2.1 Kontra Lesen und Schreiben im Grundschulenglischunterricht

Gegen die gleichzeitige Einführung von Laut- und Schriftbild im Fremdspracherwerb wird als erstes angeführt, dass die Mündlichkeit sowohl phylo- als auch ontogenetisch primär ist. Bevor in einer Kultur das Schriftsystem eingeführt wurde - wenn es überhaupt eingeführt wurde - fand die Kommunikation ausschließlich mündlich statt. Ferner beginnen in vielen Ländern die Kinder erst nach sechs oder sieben Jahren mündlichen Spracherwerbs mit dem schriftlichen. Gerade bei deutschen Kindern, die Englisch lernen, kann es zu Interferenzen beim Laut-Schriftbild kommen, wenn beides gleichzeitig oder mit zu geringem zeitlichem Abstand eingeführt wird (Bleyhl 2000). Dies könnte Auswirkungen auf die Aussprache haben, wenn deutsche GPKs angewendet werden. Bleyhl (2000) fügt hinzu, dass sich eine Einführung der Schriftsprache im Englischunterricht an der Grundschule als nachteilig für SchülerInnen mit Lese-Rechtschreib-Schwäche auswirken könnte. Im dokumentierten Schulversuch von Helms und Möhle (1975:153) wurde gar beobachtet, dass sich das Schreiben im Englischen bei rechtschreibschwachen SchülerInnen negativ auf die deutsche Rechtschreibung auswirkte. Zudem besteht die Chance, dass sich die Lehrkräfte bei der Leistungsbeurteilung zu sehr auf schriftliche Leistungen konzentrieren (Bleyhl 2000). Die ohnehin schon knapp bemessene Zeit, die zum Erwerb einer Fremdsprache

eingeräumt wird, sollte effektiv durch Hören und Sprechen genutzt werden. Zudem schreiben neun-jährige Kinder noch relativ langsam, so dass Schreibübungen verhältnismäßig viel Zeit in Anspruch nehmen (Doyé & Lüttge 1975:121). Brewster, Ellis und Girard (2004) betonen, dass das Lesen in der Fremdsprache erst beginnen sollte, nachdem der Leseerwerb in der Muttersprache als abgeschlossen zu betrachten ist und nachdem die SchülerInnen Grundlagen des gesprochenen Englischs erworben haben. Schmid-Schönbein (2001:68) betont die Wichtigkeit des mündlichen Englischunterrichts als Basis für einen sinnvollen Englischunterricht in der Grundschule: „Gesondert muss zunächst der Bereich der Aussprache betrachtet werden. Je höher hier der Maßstab von Anfang an gelegt wird, dem die Lernenden aufgrund ihrer Imitationsfreude und ihres präzisen Hörens leichter als später folgen können und wollen, umso sinnvoller wird der Unterricht im Grundschulenglisch für die gesamte Schullaufbahn der Kinder sein.“ (Schmid-Schönbein 2001:68).

2.2.2.2 Pro Lesen und Schreiben im Grundschulenglischunterricht

Die Darbietung der Sprache über zwei Kanäle (auditiv und visuell) im Vergleich zur Verwendung von nur einer Modalität begünstigt das Einprägen von Wörtern, Wendungen und Reimen (Karbe 2001, Schmid-Schönbein 2001, Klippel 2000)²⁹. Doyé und Lüttge (1975:121f) räumen zwar eine interferierende Wirkung der Schrift aufgrund der Diskrepanzen zwischen Lautung und Schrift ein, betonen jedoch, dass sie durchaus auch lernförderlich sein kann, da es auch viele Übereinstimmungen gibt. Die Verwendung der Schrift biete zudem mehr Möglichkeiten, den Unterricht abwechslungsreicher zu gestalten (Kreuzworträtsel, Weihnachtskarten schreiben etc.). Karbe (2001) betrachtet darüber hinaus die Unterrichtssequenzen, in der die SchülerInnen Wortkarten ausschneiden oder schreiben, als Entlastungsphase für die Lehrkraft.³⁰ Weiterhin unterstütze der orthographische Input die Segmentierung des Lautstroms in kleinere Einheiten. Darüber hinaus könnten sich die Kinder früh an die Unterschiede zwischen deutscher und englischer Orthographie gewöhnen. Mit der Begründung, dass Kinder auch außerhalb des Unterrichts von geschriebenen englischen Personen- und Produktnamen, Werbeslogans oder sonstigen Ausdrücken umgeben sind, diese Wörter auch im Radio oder Fernsehen hören und sich somit bereits über die Diskrepanz zwischen Gesprochenem und Geschriebenem bewusst sein könnten, lehnt Piepho (1995) die Einführung von Lesen und Schreiben im Grundschulenglischunterricht nicht gänzlich ab. Zudem sollte die Freude der Kinder, endlich

²⁹ Alle genannten AutorInnen haben zu diesem Argument keine Quellen angegeben.

³⁰ Die beiden letztgenannten Begründungen haben jedoch nichts mit dem Erwerb des Englischen zu tun und beziehen sich ausschließlich auf die Kompetenz der Lehrkraft, den (Fremdsprachen-)Unterricht zu gestalten.

Lesen zu können und diese Fähigkeit auch auf eine andere Sprache übertragen zu wollen, nicht gebremst werden (Helms & Möhle 1975:152, Doyé & Lüttge 1975). Ähnlich rät auch Karbe (2001). Sie ergänzt, dass Kinder durch die Kenntnis der deutschen Schreibregeln selbst ein englisches Wort entwickeln könnten (z.B. *<jelo> für *yellow*) und vermutet, dass es später schwer wird, die fehlerhaften Vorstellungen durch die korrekten zu ersetzen (siehe auch Schmid-Schönbein 2001, Rymarczyk 2008:174). Doyé und Lüttge (1975) betrachten den durch das Vorenthalten der Schrift entstehenden Nachholbedarf als zu groß. Obwohl für den Englischunterricht in den meisten Fällen nur zwei Unterrichtseinheiten pro Woche vorgesehen sind, wünscht Karbe (2001:34), diese Zeit auch zum Ausbilden der schriftlichen Fähigkeiten zu nutzen: „Zusammenfassend sei festgestellt, dass es außerhalb des Geltungsbereichs einer Sprache bei so wenig Unterrichtszeit, wie sie uns für eine Fremdsprache in der Grundschule zur Verfügung steht, und unter Beachtung lern- und gedächtnispsychologischer Erkenntnisse m.E. nicht möglich ist, die Aneignung selbst bescheidener Grundlagen einer Fremdsprache nur auf den mündlichen Bereich zu beschränken.“

2.2.2.3 Empfehlungen

Aufgrund der unterschiedlichen Entwicklungen der Lese- und Schreibkompetenz der Kinder einer Klasse in der Muttersprache empfiehlt Kierepka (1999), die GrundschülerInnen selbst entscheiden zu lassen, wann sie bereit für die Schrift sind. Sie schlägt beispielsweise vor, bei Übungen Bild- und Wortkarten zeitgleich zu verwenden, damit jede Schülerin ihre und jeder Schüler seine bevorzugte Modalität wählen kann. Weiterhin sollte im Klassenzimmer das Schriftbild in Form von Postern, Bildern oder Gegenstandsbeschriftungen für die SchülerInnen immer präsent sein. Darüber hinaus wird empfohlen, nur das Schriftbild der Wörter einzuführen, die keine große Diskrepanz zwischen Lautung und Schriftform aufweisen (*finger* vs. *magician*). Das ganzheitliche Wiedererkennen von Wörtern im Vergleich zu Diktat- und Buchstabierübungen sollte bei der Auseinandersetzung mit Schrift im Vordergrund stehen. Allerdings räumt Kierepka (1999) ein, dass das Schriftbild eines Wortes erst hinzugezogen werden sollte, wenn sich die Aussprache des erworbenen Wortes ausreichend gefestigt hat, um Interferenzen vom Schriftbild zu vermeiden. Piepho (1995) schlägt vor, die erste Begegnung mit dem Schriftbild über das Sammeln von englischen Produktnamen und Werbeslogans (*Coca Cola*, *Greenpeace*, *cowboy*, *come together* etc.) erfolgen zu lassen und an Unterstreichungen die Diskrepanz zwischen deutschen und englischen GPKs zu demonstrieren. Piepho warnt davor, Lesen

und Schreiben als Lernziel zu betrachten: „Schreiben ist nicht Lernziel und schon gar kein Selektionsinstrument, sondern eine Kulturtechnik, die dann wichtig ist, wenn man etwas festhalten und ‚veröffentlichen‘ möchte.“ (Piepho 1995:71). Auch Börner (2003:95) plädiert dafür, „gelassen die Schrift im Englischunterricht der Grundschule nach pädagogischen Lerngelegenheiten zu nutzen, sie nicht zu verbieten, sie nicht systematisch zum Unterrichtsgegenstand für alle zu machen und den Grad ihrer Beherrschung allerdings auch nicht als Selektionsinstrument für die Schullaufbahnentscheidung am Ende der 4. Klasse zu nutzen.“

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Lesen und Schreiben kein eigenständiger Lernbereich sein sollte und dass das Wortbild nach Festigung der Aussprache ganzheitlich präsentiert werden sollte. Aufgrund dieser immer noch recht vagen Empfehlungen, denen zudem auch noch die empirischen Evidenzen fehlen, bemühte man sich in den letzten Jahren vermehrt, den Einfluss des gleichzeitigen Einführens von Mündlichkeit und Schriftlichkeit im Grundschulunterricht zu erforschen. Die Umsetzung der Empfehlungen im Lehrplan, die angewendeten Methoden und dazugehörige sowie darüber hinausgehende empirische Befunde werden im folgenden Abschnitt vorgestellt.

2.2.3 Methodische Umsetzungen im Unterricht

Sowohl der Thüringer Lehrplan als auch die in Thüringen gängigen Lehrwerke *Playway* (Gerngross & Puchta 2007a) und *Sunshine* (Hollbrügge & Kraaz 2007) geben keine Empfehlungen dahingehend, wie die Alphabetisierung im Englischen zu erfolgen hat. Erkennbar ist jedoch, dass das „Ganzwortprinzip“ bzw. eine implizite Methode angewendet werden soll (TMBWK 2010, Gerngross & Puchta 2007a), bei der die Verwendung der lexikalischen Route (siehe Abschnitt 2.2.1.2) forciert wird: Die SchülerInnen lernen zunächst auditiv ein englisches Wort mit Hilfe einer Bildkarte oder anhand eines Gegenstands und im Anschluss wird ihnen die Wortkarte hierzu gezeigt.³¹ Es erfolgt keine explizite Instruktion bezüglich der Buchstaben³² und ihren Lautzuordnungen. In der Handreichung zu *Playway* empfehlen die Autoren zur Verwendung der Wortkarten: „Wenn die Kinder den Wortschatz produktiv beherrschen, werden die *word cards* gezeigt, und zwar rasch (*flash card*-Verfahren), um zu vermeiden, dass die Kinder Buchstabe für

³¹ In einigen Fällen konnte im Unterricht auch ein simultanes Einführen von Laut- und Wortbild beobachtet werden.

³² Das Lehren des Alphabets und der Buchstabennamen, wie es manche Lehrwerke vorsehen, scheint für den Leseerwerbsprozess jedoch irrelevant, da z.B. <o> (Buchstabenname [əʊ]) auch als [ʌ] (*love*), [ʊ] (*woman*), [ɪ] (*women*), [ə] (*actor*), [u:] (*moon*), [ɔ:] (*floor*) oder [aʊ] (*cow*) realisiert werden kann (siehe auch Abschnitt 2.2.1.1) oder z.B. der englische Buchstabenname von <h> nicht an den Laut [h] angelehnt ist.

Buchstabe zu lesen beginnen“ (Gerngross & Puchta 2007a:22). Das Wortbild erst einzuführen, nach dem sich das Lautbild gefestigt hat, kann sich als schwierig erweisen, da aufgrund der Klassengrößen und interindividueller Variation beim Worterwerb den Lehrkräften nicht immer bewusst ist, ob tatsächlich alle Kinder das entsprechende Wort richtig aussprechen können. Darüber hinaus wird beim Blick in die Lehrwerke deutlich, dass die Kinder bereits in den Anfängen des Unterrichts mit umfangreichen Wortbildern und Sätzen konfrontiert werden. Beispielsweise werden den Kindern schon auf Seite 2 und 3 in der ersten Einheit des Lehrwerks *Playway 3* (Gerngross & Puchta 2007b) Sätze wie “Watch the story“, “Listen and write“, “Listen and colour“ oder “Write the words“ präsentiert. Zudem sollen sie bereits auf Seite 3 den Farben Farbwörter zuordnen. Auch im *Activity Book* zum Lehrwerk *Sunshine* wird gleich zu Beginn nicht mit Schrift gezeigt (Hollbrügge & Kraaz 2007:5): “What have they got?“, “Listen. Draw lines“, “Read the words“, “Write the words in the speech bubbles“, “bike, mountain bike, scooter, skateboard“.

Frisch (2011) zeigt, inwieweit sich das explizite und implizite Lernen beim Einsatz der englischen Schrift auf die Aussprache auswirkt. Kinder aus zwei parallelen Klassen lasen zu Beginn des dritten Schuljahres³³ eine Liste von englischen Pseudowörtern, nachdem die Schrift auf unterschiedliche Weise eingeführt wurde. In der einen Klasse wurden Wörter in ihrer Ganzheit schriftlich präsentiert, in der anderen Klasse wurde die *phonics*-Methode angewendet, in der die Kinder explizit hinsichtlich der GPKs des Englischen instruiert wurden. Es zeigte sich, dass die Kinder, denen die GPKs des Englischen bewusst gemacht wurden, die Laute der Pseudowörter korrekter vorlasen. Auch wenn die Liste der Pseudowörter mit zehn einsilbigen Pseudowörtern recht kurz war, sprechen die Untersuchungsergebnisse für einen Austausch der häufig angewendeten (und im Thüringer Lehrplan gewünschten) Unterrichtsmethode des Wortkartenzeigens durch eine explizite Leselernmethode. Dies würde nicht nur die erworbenen Fähigkeiten aus der L1 (das Erkennen von Buchstaben, Zuordnen zu Lauten, Wissen über Regeln) beim L2-Erwerb besser nutzen, sondern dem Anwenden von falschen (weil deutschen) GPKs zumindest ein Stück weit vorbeugen. Auch Grabe (2009) kam nach ausgiebiger Betrachtung der Literatur über die unterschiedliche Leseentwicklung in der L1 und L2 zu dem Schluss, dass explizite Leseinstruktionen in der L2 notwendig seien. Weiterhin fordert er dazu auf, Wege zu finden, mit denen die Lesefähigkeiten der L1 die L2-Leseentwicklungen unterstützen würden (Grabe 2009:150f). In Nordrhein-Westfalen entwickelte man das Konzept LiPs („Lesen im Englischunterricht in der Primarstufe“), um den Lehrkräften strukturierte

³³ In dieser Schule hatten die Kinder zu diesem Zeitpunkt etwas über ein Jahr Englischunterricht.

Unterrichtsmethoden an die Hand zu geben. Die vorgestellten Techniken beziehen sich auf das klare Herausstellen der GPKs im Englischen, dem Nutzen von Analogien und der Verwendung von *phonics* (Diehr 2010:56). Allerdings wird im ersten Lernjahr noch zum Ganzwortprinzip geraten, um schnellen Wortschatzzuwachs verzeichnen zu können.³⁴ Auch in anderen Ländern wird für das Verwenden der *phonics*-Methode mit Beginn des Englischunterrichts plädiert (Ibarrola 2010).

Wenn die Leser nicht über genügend Kenntnisse der GPKs in der L2 verfügen und sie ein unbekanntes (bzw. noch nicht gesehenes Wort) lesen sollen, dann könnten sie unter Zuhilfenahme der GPKs in der L1 über die phonologische Strategie zu einem falschen Lautbild kommen, das wiederum keinen Lexikoneintrag auffindbar macht. Ein Beobachtungsbeispiel an einer Erfurter Grundschule soll das daraus resultierende Problem kurz skizzieren: Die SchülerInnen der dritten Klasse haben zu Beginn der Englischstunde *sleigh* als neues Wort erlernt. Thomas gelingt eine akkurate Aussprache und er kann sowohl dem Wort eine Bedeutung zuordnen, indem er auf das entsprechende Bild zeigt, und später auch das englische Wort nennen, wenn die Lehrkraft das Bild eines Schlittens zeigt. Am Ende der Stunde wird mit den weiteren neu eingeführten Wörtern der Stunde ein *memory*-Spiel gespielt. Die zu findenden Kartenpaare bestehen aus einem Bild und der entsprechenden Wortkarte. Nach Aufdecken eines Schlittens und der Wortkarte *sleigh* findet Thomas zunächst keinen Zusammenhang. Nachdem ein Mitschüler ihn darauf hinweist, dass er richtig lag, kommentierte Thomas: „Aber das ist doch [slark]“. Thomas musste, da er das Wort zuvor noch nicht gesehen hatte, die phonologische Route anwenden. Da ihm nur die GPKs des Deutschen bewusst sind, kommt er zu [slark]. In dieser phonologischen Entsprechung gelingt ihm der Zugriff zu seinem Lexikoneintrag nicht und er kann das Wort dem Bild nicht zuordnen.

Die Studie von Rymarczyk und Musall (2010) unterstreicht, dass GrundschülerInnen im Englischunterricht die deutschen GPKs anwenden. Selbst ErstklässlerInnen³⁵ lasen englische Wörter und Pseudowörter häufiger mit den deutschen GPKs als mit den englischen. Darauf aufbauend hatte Rymarczyks (2011) Studie das Ziel, die Ausspracheleistung mit der Leseleistung und dem „Leiselesen“ (Wort-Bild-Zuordnung) von DrittklässlerInnen nach fast zwei Jahren und acht Monaten Englischunterricht und acht-monatiger Kontaktzeit mit der englischen Schrift zu vergleichen. Ihre Ergebnisse zeigen, dass die Gruppe der

³⁴ Ein Zusammenhang zwischen Lesenlernen und Wortschatzzuwachs konnte jedoch in der Studie nicht gefunden werden.

³⁵ Die Untersuchung fand in Baden-Württemberg statt, wo Englisch ab der ersten Klasse unterrichtet wird und Lesen und Schreiben in der Fremdsprache erst in der dritten Klasse eingeführt werden sollen.

Kinder, die fehlerhaft laut vorlasen (19% korrekt) weniger Fehler beim lauten Benennen der gleichen Wörter machten (27%) und beim leisen Lesen 78% der Wörter richtig zuordnen konnte. Damit kommt sie zu dem Schluss, dass das Schriftbild ablenkend für die Sprachproduktion ist. Die Studie mag zwar zeigen, dass die SchülerInnen beim leisen Lesen weniger Fehler machten als beim lauten Lesen, was Rymarczyk zu dem Schluss kommen lässt, dass „die Leistungen der Drittklässler [...] im leisen Lesen [...] durch das opake Laut-Buchstaben-Verhältnis des Englischen gar nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt“ werden (Rymarczyk 2011:62), jedoch muss hier erwähnt werden, dass die zehn geschriebenen Wörter der Wort-Bild-Zuordnungsaufgabe größtenteils dem deutschen Schriftbild sehr ähnelten (z.B. *knee, jacket, crocodile* etc.).

2.2.4 Weitere empirische Befunde zum Thema Lesen und Schreiben im Grundschulenglischunterricht

Duscha (2007) untersuchte den Einfluss der Schrift auf Behaltensfähigkeit, Aussprache, Hörverstehen und freies Sprechen. Dabei wurden fünf dritte Klassen (erstes Lernjahr Englisch) ohne Schrift unterrichtet (Kontrollgruppe), während in fünf weiteren dritten Klassen die Schrift einbezogen wurde (Schriftgruppe). Alle zehn Klassen wurden auf Basis von sechzehn zentral geplanten Unterrichtseinheiten unterrichtet, die sich nur im Einsatz der Schrift unterschieden. Dabei wurde auch darauf geachtet, dass die Schrift erst nach Festigung des Lautbildes eingeführt wurde. Die meisten Tests fanden ca. vier Wochen nach der entsprechenden Unterrichtseinheit statt. Die Behaltensfähigkeit eines Gedichtes war bei den Kindern in der Schriftgruppe besser als bei den Kindern der Kontrollgruppe. Beim Testen der Behaltensfähigkeit von acht Vokabeln zum Thema *school-things* zeigten sich keine Gruppenunterschiede, aber große Variation zwischen den Klassen. Die Detailauswertung für die einzelnen Vokabeln zeigte, dass bei drei Wörtern die Gruppe ohne Schrift besser abschnitt (*rubber, pencil, pencil case*) und bei zwei Wörtern die Gruppe mit Schrift deutlich bessere Behaltensleistung zeigte (*ruler, glue*). Der Autor schlussfolgerte, dass die Wörter, deren Aussprache sich sehr von der Schreibung unterschied, die Kinder verunsicherte und sie somit Probleme beim Wortbehalten hatten, während bei schwierigen Wörtern, die keine Ähnlichkeit zum Deutschen hatten (z.B. *ruler, glue*), die Schrift unterstützend wirkte (Duscha 2007:266). Anhand der vorliegenden Beispiele wirkt diese Konklusion eher vage und die Ergebnisse scheinen zufällig. Beim Vergleich der Ausspracheakkuratheit fällt auf, dass auch hier große Unterschiede zwischen den Klassen zu finden waren, wobei Klassen mit derselben Lehrkraft ähnliche Ergebnisse erzielten.

Duscha kam zwar zu dem Schluss, dass „der Einsatz der Schrift die Ausspracheleistung deutlich positiv beeinflusst“ (Duscha 2007:277), fünf Sätze zuvor stellt er jedoch fest, dass sich beide Gruppen nicht statistisch signifikant unterschieden. An dieser Stelle ist auch die Methode zu hinterfragen: Beide Gruppen lernten ein Gedicht, wobei eine Gruppe zusätzlich die geschriebenen Wörter präsentiert bekam. Das Gedicht wurde vier Wochen später von den Kindern aufgesagt, wobei ein Testteam die Akkuratheit einiger vom Autor festgelegter Laute in ebenfalls vom Autor festgelegten Wörtern beurteilte. Für die Auswertung wurde zusätzlich ein Nachsprechtest durchgeführt, wobei die Tester den SchülerInnen bekannte Wörter vorsprachen. Auch hier wurden die Gruppen dahingehend unterschieden, ob sie die Wörter vier Wochen zuvor mit Hilfe des Schriftbildes erwarben oder gänzlich ohne Schrift. In der Ergebniszusammenfassung fällt auf, dass ein paar der untersuchten Laute ausschließlich aus dem Nachsprechtest (**orange**³⁶, **cherry**, **pear**, **nut**, **plum**, **apple**) kamen und weitere Laute in Wörtern nachgesprochen wurden, die die SchülerInnen im Unterricht recht häufig hören (**one**, **and**, **the**). Zudem ist auffällig, dass alle SchülerInnen <a> richtig als [æ] realisiert haben. Ob allerdings tatsächlich [æ] und nicht [ɛ] gesprochen wurde, ist unklar, da keine Urteile von MuttersprachlerInnen abgegeben wurden und sich vermutlich bei der Auswertung nur darauf konzentriert wurde, dass die Kinder nicht [a] sprachen. Auch beim Hörverstehen gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen der Schrift- und der Kontrollgruppe, auch wenn Duscha in seinem Fazit erneut betont, dass die Schriftgruppe besser abschnitt (Duscha 2007:288). Im Test zum freien Sprechen fallen wiederum die Unterschiede zwischen den Klassen größer aus als zwischen den Experimentgruppen. Auch wenn insgesamt keine negativen Einflüsse der Schrift erkennbar waren, so sollten die Ergebnisse dieser Studie mit Vorsicht betrachtet werden, da der Autor wiederholt positive Effekte betont, obwohl keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen messbar waren. Es bleibt zu spekulieren, dass die Untersuchung schon in ihrer Methode dahingehend ausgerichtet war, keine negativen Einflüsse der Schrift aufzudecken.

Rymarczyk (2008) fragte SchülerInnen in Baden-Württemberg am Ende der zweiten Klasse, welche englischen Wörter ihnen bereits bekannt seien und ließ diese aufschreiben.³⁷ Außerdem wurden die Lehrkräfte der SchülerInnen gefragt, inwieweit sie das Schriftbild bzw. das Schreiben schon in den Englischunterricht integrierten. Es ergab sich, dass die SchülerInnen, die kaum orthographischen Input bekamen, die meisten Wörter

³⁶ Der entsprechende Ziellaut ist im Folgenden hervorgehoben.

³⁷ Beginn des Englischunterrichts: 1. Klasse; Lesen und Schreiben: ab 3. Klasse

notieren konnten (wenn auch falsch geschrieben), die Kinder mit dem meisten orthographischen Input konnten hingegen die wenigsten Wörter aufschreiben. Die Autorin vermutet, dass den SchülerInnen, die noch nicht mit dem Schriftbild konfrontiert wurden, die vom Deutschen abweichenden GPKs nicht bewusst sind und sie deshalb „unbeschwert drauflosschreiben und somit zu den vergleichsweise langen Vokabellisten kommen“ (Rymarczyk 2008:174). Eine weitere Interpretation dahingehend, dass die SchülerInnen in der Zeit, in der andere sich mit dem Schriftbild beschäftigten, einen größeren Wortschatz erwerben konnten, wurde an dieser Stelle nicht versucht.

Eine weitere Untersuchung konnte zeigen, dass sich die gleichzeitige Alphabetisierung im Deutschen und Englischen in der ersten Klasse nicht negativ auf den Lese- und Schreib-erwerbsprozess im Deutschen auswirkten (Rymarczyk & Musall 2010).

2.3 Orthographische Einflüsse im Zweitspracherwerb

Nachdem sich die vorangegangenen Abschnitte auf die Leseprozesse konzentrierten, werden nun die potenziellen orthographischen Einflüsse auf die Aussprache, die Wortwahrnehmung und den rezeptiven Lauterwerb (hier zusammengefasst unter *Perzeption*) näher betrachtet. Die Erforschung des Zusammenhangs zwischen Orthographie und Phonologie im Zweitspracherwerb hat in den letzten Jahren durch zahlreiche ForscherInnen und deren Ergebnisse einen größeren Stellenwert in der Zweitspracherwerbsforschung erhalten (Simon & Van Herreweghe 2010³⁸). Da keine Studien zum Einfluss des orthographischen Inputs auf die Aussprache, auf die Wortwahrnehmung und den rezeptiven Lauterwerb mit Englisch lernenden deutschen Grundschulkindern bekannt sind, sollen an dieser Stelle Untersuchungen in anderen Sprachkombinationen, die meist an erwachsenen ProbandInnen durchgeführt wurden, herangezogen werden, um Implikationen für die relevante Zielgruppe aufzustellen.

2.3.1 Orthographische Einflüsse auf die Aussprache

Neben den Ausspracheproblemen oder -fehlern, die durch das phonologische System der Muttersprache bedingt sind (siehe Abschnitt 2.1), sollen an dieser Stelle auch kurz orthographisch bedingte Aussprachefehler betrachtet werden.

Das Sprechen von „stummen Buchstaben“ (z.B. [b] in *climb* oder *debt*, [l] in *walk*) liegt in der Orthographie der L2 begründet. Das Bedürfnis, alle geschriebenen Konsonanten auch

³⁸ Spezialausgabe zum Thema *The Relation Between Orthography and Phonology* im Journal „Language and Speech“

auszusprechen, wird deutlich, wenn bei Konsonantenclustern, die es in der L2, aber nicht in der L1 gibt, häufiger Epenthese als Elision stattfindet. Wenn das geschriebene Wort jedoch unbekannt ist, kommt es häufiger zu Konsonantenauslassungen³⁹ (beide Beispiele aus Bassetti 2009). Young-Scholten (2002) untersuchte die phonologische Entwicklung von drei 15- bis 17-jährigen englischen SchülerInnen, die ohne vorherige Kenntnisse der Landessprache an einem Austauschprogramm in Deutschland teilnahmen und dort auch auf Deutsch unterrichtet wurden. Zur Auslautverhärtung - einem Phänomen, das es im Deutschen, nicht jedoch im Englischen gibt - konnte festgestellt werden, dass der Schüler mit dem meisten orthographischen Input⁴⁰ alle wortfinalen Obstruenten, die durch <b, g, d> repräsentiert werden, als [b,g,d] sprach und dass der Schüler mit dem wenigsten orthographischen Input die Auslautverhärtung am schnellsten lernte.

Neben den Aussprachefehlern, die auf der Orthographie der L2 basieren, gibt es auch Aussprachefehler, die durch Abweichungen der Graphem-Phonem-Korrespondenzen in der L1 zur L2 begründet sind: Italienische LernerInnen des Englischen nehmen sich die italienische Aussprache von <ci> als [tʃ] als Vorbild, wenn sie *special* als [spetʃəl] aussprechen (Bassetti 2009). Ein weiteres Beispiel der Übertragung der GPK von der L1 auf die L2 zeigen die Untersuchungsergebnisse von Piske, Flege, MacKay & Meador (2002). Italienische Immigranten in Kanada (LOR: 40 Jahre) wiederholten vorgesprochene englische Wörter (z.B. *read, deed, heed, bead*), die sie zeitgleich auch lesen konnten und produzierten anschließend ein Pseudowort mit dem Vokal, den sie zuvor gehört, gesprochen und gelesen hatten (z.B. [bido]). Englische MuttersprachlerInnen notierten die verstandenen Vokale. Dabei produzierten die LernerInnen Vokale in den existenten Wörtern richtig, während sich bei den Vokalen in den Pseudowörtern ein Einfluss der GPK aus der L1 zeigte. Beispielsweise wurde das [ɪ] in den Wörtern (*hid, bid, did, rid*) von englischen MuttersprachlerInnen als [ɪ] klassifiziert, während in den Pseudowörtern der gleiche Vokal häufiger als [i] verstanden wurde. Im Italienischen repräsentiert <i> den Vokal [i]. Möglicherweise speicherten die TeilnehmerInnen den eigentlichen Zielvokal [ɪ] als <i> ab und produzierten ihn dann wie im Italienischen als [i]. Vergleichbare Ergebnisse gab es auch bei den Vokalen [ɒ] (*rod, cod, sod, god*; italienisch <o>-[o]) und [ʌ] (*cud, mud, bud, dud*; ital. <u>-[u]).

³⁹ Das gleiche Muster ist auch bei Kindern zu erkennen, die bei Konsonantenclustern in ihrer L1 dazu tendieren, Konsonanten auszulassen.

⁴⁰ Die drei SchülerInnen haben zuvor geschätzt, wie viel Zeit sie mit Lesen oder Schreiben auf Deutsch verbringen.

Erdener und Burnham (2005) untersuchten den Einfluss von Orthographie auf die Nachsprechleistung von fremdsprachlichen Pseudowörtern. Die erwachsenen monolingualen TeilnehmerInnen waren MuttersprachlerInnen des Türkischen (transparente Orthographie) und des Englischen (opake Orthographie). Die Pseudowörter der Untersuchung entsprachen dem Spanischen (transparente Orthographie) und dem Irischen (opake Orthographie). Das Nachsprechen erfolgte nach rein auditiver (Aud-only) Präsentation, auditiv und visueller (AV) Präsentation, auditiv und orthographischer (Aud-orth) Präsentation und nach der Präsentation aller drei Modalitäten (AV-orth).

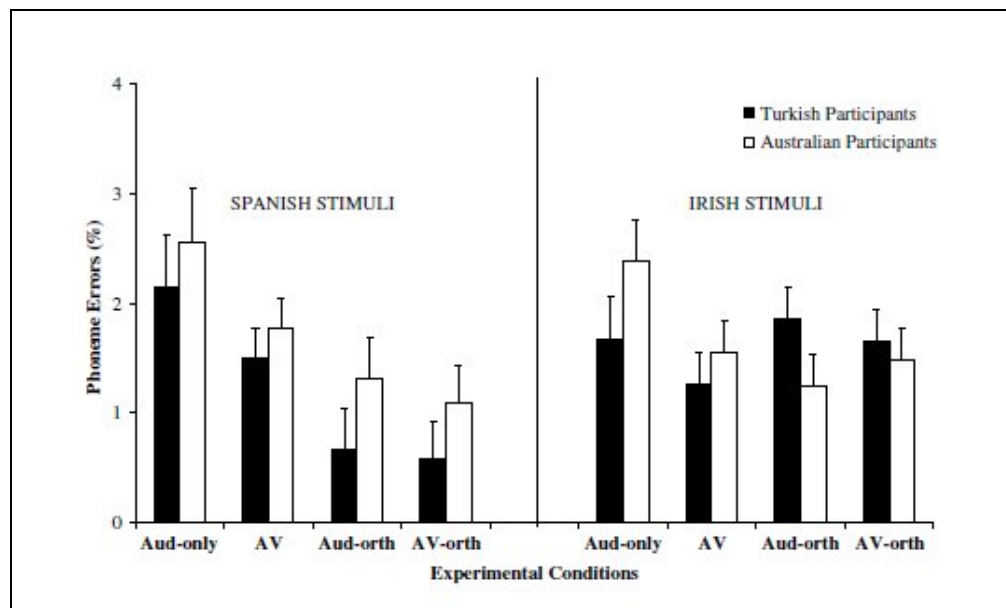


Abbildung 5: Fehler beim Nachsprechen in Abhängigkeit von orthographischer Transparenz der Quell- und Zielsprache (Erdener & Burnham 2005:209)

In Abbildung 5 wird deutlich, dass unabhängig von der Muttersprache der orthographische Input (Aud-orth und AV-orth) bei einer transparenten Zielsprache (Spanisch) unterstützend beim Nachsprechen wirkte und dass MuttersprachlerInnen einer ebenfalls transparenten Sprache davon in höherem Ausmaß profitierten. Im Gegensatz dazu konnte gezeigt werden, dass sich für die türkischen MuttersprachlerInnen orthographischer Input in einer opaken Sprache (Irisch) negativ auf die Nachsprechleistung auswirkte. Die Erfahrung der türkischen TeilnehmerInnen mit ihrer transparenten Orthographie könnte sie dazu veranlasst haben, dem orthographischen Input größere Aufmerksamkeit zu schenken, was sich bei einer transparenten Zielsprache positiv, bei einer opaken jedoch negativ auf die Nachsprechleistung auswirkt. Ein ähnliches Muster kann bei deutschen LernerInnen (transparente Orthographie) des Englischen (opake Orthographie) erwartet werden.

Der genannte positive Effekt der orthographischen Repräsentation auf die Aussprache kann durch Beispiele ergänzt werden, in denen japanische LernerInnen des Englischen [r] und [l] aussprechen können, sobald sie wissen, ob das entsprechende Wort mit <l> oder <r> geschrieben wird (Bassetti 2009).

In der Untersuchung von Rafat (2010) lernten englische Erwachsene, die keine Erfahrung mit dem Spanischen hatten, (mexikanisch-)spanische Pseudowörter, in denen jeweils eine GPK entweder vollständig (<m>-[m] im Spanischen und Englischen), partiell (<z>: [s] Spanisch, [z] Englisch⁴¹) oder gar nicht (<ll>: [j] Spanisch, [l] Englisch) mit dem Englischen übereinstimmte. Die ProbandInnen unterschieden sich dahingehend, ob sie die Wörter mit oder ohne orthographischen Input in der Lern- und/oder Abrufphase erwarben. Bei der Aussprache der Wörter, die mit orthographischem Input erworben wurden, zeigte sich, dass mehr ProbandInnen fehlerhaft [z] bei <z> sprachen als [l] bei <ll>. Als eine mögliche Erklärung führte Rafat (2010) die große Salienz bei der Abweichung der GPK an. Weiterhin wurden die Erwerbs- und Abrufbedingungen verglichen. Die ProbandInnen, die sowohl in der Lern- als auch in der Abrufphase orthographischen Input bekamen, machten die meisten Aussprachefehler. Signifikant weniger Fehler traten auf, wenn die geschriebenen Wörter nicht in der Lernphase, sondern in der Abrufphase präsentiert wurden. Im Vergleich dazu gab es auch weniger Fehler, wenn der orthographische Input nur in der Lernphase vorlag. Die wenigsten Aussprachefehler traten auf, wenn die ProbandInnen keinen orthographischen Input bekamen. Zusammenfassend hält Rafat (2010) fest, dass der orthographische Einfluss am größten ist, wenn die GPKs teilweise überlappen und wenn der orthographische Input sowohl in der Lern- als auch in der Abrufphase vorliegt.

2.3.2 Orthographische Einflüsse auf die Perzeption

2.3.2.1 Wortebene

Anhand einer Studie zum Einfluss des orthographischen Inputs auf die phonologische Repräsentation neu erlernter Wörter soll gezeigt werden, dass sich GPKs, die von bereits bekannten GPKs abweichen, negativ auf die Behaltensleistung auswirken können.

In der Studie von Hayes-Harb, Nicol und Barker (2010) lernten erwachsene MuttersprachlerInnen des Englischen Pseudowörter, die als Wörter einer fremden Sprache fungieren sollten, unter drei verschiedenen Bedingungen. Eine Gruppe bekam nur audi-

⁴¹ Im mexikanischen Spanisch wird wortinitial [s] durch <s> oder <z> symbolisiert, während im Englischen wortinitial [s] durch <s> und [z] durch <z> symbolisiert wird.

tiven Input, dem Rest der TeilnehmerInnen wurde zusätzlich das geschriebene Wort präsentiert. Der orthographische Input unterschied sich hinsichtlich der Kongruenz mit den englischen GPKs. Eine Gruppe erhielt nur kongruenten orthographischen Input z.B. [fɑʃə] - <fasha>, die andere Gruppe bekam sowohl Wörter in kongruenter Schreibweise als auch inkongruent geschriebene Wörter ([fɑʃə] - <faza>). Die von allen drei Gruppen erlernten 24 Wort-Bild-Zuordnungen wurden in einer anschließenden Testphase überprüft. Die ProbandInnen sollten entscheiden, ob das gezeigte Bild dem gehörten Wort entspricht. In den 48 Testläufen stimmte die Hälfte der Wort-Bild-Zuordnungen überein. Bei den anderen 24 stimmten 8 kongruent geschriebene Wörter nicht mit dem Bild überein. In den 16 restlichen Testläufen hörten die TeilnehmerInnen ein Wort, das auditive Ähnlichkeit mit dem zuvor gelernten aufwies und der phonologischen Realisierung des inkongruent geschriebenen Wortes entsprach. Zum Beispiel wurde nach dem Bild von [fɑzə] gefragt. Das Wort war dem zuvor erlernten [fɑʃə] ähnlich und würde der phonologischen Realisierung des geschriebenen <faza> entsprechen. Es zeigte sich, dass die TeilnehmerInnen der inkongruenten Bedingung [fɑzə] häufiger als richtig akzeptierten als die ProbandInnen, die die kongruente Schreibweise sahen oder nur die Wörter hörten. Generell zeigte sich darüber hinaus, dass die Erinnerungsleistung nicht besser war, wenn die TeilnehmerInnen zusätzlich zum gehörten Wort das geschriebene Wort sahen.

Unter Berücksichtigung bisheriger Forschungsergebnisse wird angenommen, dass SchülerInnen zu Beginn der dritten Klasse, wenn sie mit dem Englischerwerb beginnen, die deutschen GPKs verinnerlicht haben und diese auch auf die Wörter der Fremdsprache anwenden (siehe Abschnitt 2.2.1.3). Aufgrund der Abweichungen in der englischen Sprache kann es beim Lesen zu Fehlversuchen dahingehend kommen, dass die Kinder entweder das Wort falsch aussprechen oder keinen Zugriff auf den Lexikoneintrag bekommen (siehe Beispiel im Abschnitt 2.2.3). In Anlehnung an die Untersuchung von Hayes-Harb et al. (2010) soll überprüft werden, ob auch die deutschen Grundschulkinder falsche phonologische Repräsentationen behalten, sobald die GPKs vom Deutschen abweichen. Im Gegensatz zu der eben genannten Studie wird das Wortmaterial in den beiden zu entwickelnden Experimenten jedoch nur existente englische GPKs beinhalten, um den SchülerInnen keine falschen Entsprechungen zu vermitteln.

2.3.2.2 Lauterwerb

Aufbauend auf den Studien von Weber und Cutler (2004) und Cutler, Weber und Otake (2006) untersuchten Escudero, Hayes-Harb und Mitterer (2008) den orthographischen Einfluss auf die Lautwahrnehmung. In der erstgenannten Studie wurde die Blickbewegung niederländischer EnglischlernerInnen aufgenommen, wenn sie aufgefordert wurden auf eines von vier Bildern zu klicken. Zwei Namen der Bilder unterschieden sich in der ersten Silbe nur durch die Vokale [æ] und [ɛ] (z.B. *pencil* und *panda*). Bei der Aufgabe, auf das Bild eines Pandas zu klicken, schauten die TeilnehmerInnen länger auf den Bleistift als auf die beiden anderen Distraktoren (z.B. *strawberry*, *dress*), aber der Blick blieb nicht länger beim Panda, wenn sie das Wort *pencil* hörten. Somit liegt eine Asymmetrie dahingehend vor, dass die LernerInnen [æ] als [ɛ] verstanden, jedoch [ɛ] nicht als [æ]. Parallel dazu zeigte sich bei Cutler et al. (2006) bei englischlernenden JapanerInnen eine Asymmetrie in der Wahrnehmung des [r-l]-Kontrasts: Das Wort *rocket* veranlasste die TeilnehmerInnen auf einen Spind (*locker*) zu schauen, während sie nicht zuerst auf eine Rakete schauten, wenn sie das Wort *locker* hörten. Die Ergebnisse ließen sich einerseits durch eine *single category assimilation* (siehe Abschnitt 2.1.1.3) erklären: Die englischen Laute [æ] und [ɛ] werden zum niederländischen Laut [ɛ] assimiliert. Andererseits nahmen Escudero et al. (2008) an, dass sich die gezeigten Asymmetrien durch einen orthographischen Einfluss erklären lassen und verwendeten in einem ähnlichen Testaufbau neu gelernte Pseudowörter. Die erwachsenen TeilnehmerInnen dieser Studie waren niederländische LernerInnen des Englischen, die sich auf der Ebene des Verstehens als hoch kompetent im Englischen einschätzten. Die TeilnehmerInnen lernten zunächst zwanzig Wort-Bild-Zuordnungen unter zwei Bedingungen: Eine Gruppe hörte nur das Wort, die andere sah zusätzlich das geschriebene Wort. Fünf Paare der zweisilbigen Wörter (CVCCVC) unterschieden sich in der ersten Silbe nur im Vokal (z.B. [mɛskəl]-<meskle> und [mæstək]-<mastik>). Weitere zehn Wörter waren mit den eben genannten Wörtern bis auf den ersten Vokal identisch (z.B. [muskəl]-<mooskle> und [mustək]-<moostik>) und dienten als Kontrollwörter. In der sich anschließenden Testphase sahen die ProbandInnen zwei Bilder und wurden aufgefordert auf das zu klicken, das dem gehörten Wort entsprach. Mit einem *eye-tracker* wurden zusätzlich die Blickbewegungen aufgenommen. Im Gegensatz zu Weber und Cutler (2004) waren die Verwechslungen bei den TeilnehmerInnen, die keinen orthographischen Input bekamen, nicht asymmetrisch: Unabhängig davon, ob die Zielwörter den Vokal [æ] oder [ɛ] enthielten, schauten die TeilnehmerInnen gleich häufig auf das Bild vom Ziel- und Ablenkerwort. Im Vergleich dazu zeigte die Gruppe, die auch

die geschriebenen Wörter sah, die gleichen Asymmetrien wie zuvor bei Weber und Cutler (2004) beschrieben: Beim Zielwort, das ein [æ] enthielt, schauten die ProbandInnen häufiger auf das Bild, dessen Namen ein [ɛ] enthält, als umgekehrt. Daraus schlossen die AutorInnen, dass die fehlenden visuellen Verbindungen von <a> zu [æ] und von <e> zu [ɛ] nicht zum Erwerb des lautlichen Unterschieds zwischen [æ-ɛ] beitrugen.

Escudero und Wanrooij (2010) untersuchten den Einfluss orthographischer Information auf die Wahrnehmung niederländischer Vokale von spanischen monolingualen Erwachsenen ohne Erfahrung mit dem Niederländischen. Das Spanische hat nur fünf Vokale /a, e, i, o, u/ und keinen phonemischen Längenkontrast. Das Niederländische zählt fünfzehn Mono- und Diphthonge, wobei die Monophthonge außer bei /a/ kurz sind und die Diphthonge lang. In der Untersuchung wurde zunächst die Diskriminationsleistung der fünf gewählten Kontrastpaare ([a-ɑ], [i-ɪ], [ɪ-ʏ], [y-ʏ], [i-y]) in einem XAB-Paradigma ohne Grapheme getestet. Die TeilnehmerInnen hörten drei Laute und mussten anschließend entscheiden, ob der zweite oder der dritte gehörte Laut dem ersten entsprach. Nach 80 Durchgängen pro Kontrast absolvierten die TeilnehmerInnen die Aufgaben erneut, sahen jedoch zusätzlich die Grapheme des jeweiligen A- und B-Wortes.⁴² Ein Vergleich beider Aufgaben zeigte einen kontrastspezifischen Vor- oder Nachteil des orthographischen Inputs: Den ProbandInnen fiel die Diskrimination von [a-ɑ] im Vergleich zu allen anderen Kontrasten am schwersten (63.3% richtige Antworten). Mit orthographischem Input steigerte sich die Diskriminationsleistung signifikant auf 76.02%. Ähnliches zeigte sich tendenziell (aber nicht signifikant) bei [ɪ-ʏ] (ohne orth. Input 64.9%, mit orth. Input 67.4%) und [i-y] (73.4% und 77.1%). Tendenzen zu schlechterer Leistung mit orthographischem Input (62.3%) als ohne (70.2%) zeigten sich beim Kontrast [i-ɪ] und bei [y-ʏ] (73.8% vs. 67.6%). Den Vorteil des orthographischen Inputs bei [a-ɑ] erklärten die AutorInnen dadurch, dass zwischen beiden Lauten ein Längenunterschied vorliegt, der längere Vokal durch ein Doppelgraphem <aa> realisiert wird und die TeilnehmerInnen sich somit möglicherweise auf die Länge anstatt auf die Frequenzunterschiede konzentriert haben, was bei diesem Kontrast zu einem Vorteil geführt hat (Escudero & Wanrooij 2010:363). Auf die anderen Unterschiede wurde nicht eingegangen, weil sie nicht signifikant waren, jedoch soll an dieser Stelle eine Erklärung zu den tendenziellen Unterschieden versucht werden: Die eben genannte Assoziation von Doppelgraphemen zu längeren Vokalen könnte bei den anderen Kontrasten zu Konfusionen geführt haben. Die Vokale [i] und [ɪ] werden im Niederländischen durch <ie> und <i> dargestellt, hatten aber im Experiment die

⁴²[a] - <aa>, [ɑ]-<a>, [i]-<ie>, [ɪ]-<i>, [ɪ]-<u>, [y]-<uu>

gleiche Länge. Gleiches gilt bzw. galt für [y-ʏ] (<uu> - <u>). Die tendenziell besseren Leistungen mit orthographischem Input bei [ɪ-ʏ] und [i-y] kann neben dem orthographischen Input an sich auch auf Trainingseffekte zurückzuführen sein, denn die TeilnehmerInnen absolvierten vor den Aufgaben mit orthographischem Input zunächst 80 rein auditive XAB-Aufgaben pro Kontrast.

Sich an Escudero et al. (2008) orientierend, untersuchten Simon, Chambless und Kickhöfel Alves (2010) die Diskriminationsleistung der französischen Vokale [i, u, y] an englischen MuttersprachlerInnen ohne Erfahrung im Französischen. Die TeilnehmerInnen lernten Dreiergruppen von Pseudowörtern, wobei sich jedes Wort nur im Vokal ([i], [u] oder [y]⁴³) unterschied. Die Hälfte der TeilnehmerInnen sah unter den Bildern das geschriebene Wort. Um beim Kontrastpaar Konfusionen mit den GPKs der L1 zu vermeiden und um den lautlichen Kontrast auch orthographisch transparent zu kennzeichnen, wurden [i] als <i>, [u] als <ou> und [y] als <û> dargestellt. Nach der Lernphase sahen die TeilnehmerInnen die drei Bilder erneut, hörten eines der drei eben gelernten Wörter und ordneten dem gehörten Wort das entsprechende Bild zu. Die TeilnehmerInnen, die beim Erlernen der Wörter auch das geschriebene Wort sahen, zeigten in der Testphase tendenziell bessere Leistungen. In einem zweiten Abschnitt der Untersuchung wurde anhand von Diskriminationsaufgaben überprüft, ob es den ProbandInnen gelang, den neu erlernten Kontrast auf neue Wörter anzuwenden. Die Hypothese, dass die TeilnehmerInnen, die neben dem lautlichen Kontrast auch einen visuellen Kontrast wahrnahmen, eine bessere Diskriminationsleistung zeigen würden, konnte im zweiten Untersuchungsabschnitt nicht bestätigt werden: Zwar gab es eine Tendenz, dass die eben genannten TeilnehmerInnen besser abschnitten, der Unterschied war jedoch nicht signifikant. Die AutorInnen vermuteten, dass der orthographische Effekt nicht groß genug bzw. nicht zu sehen war, weil 1.) die TeilnehmerInnen den Laut [y] nicht in eine phonologische Kategorie assimilierten, 2.) die Lernphase zu kurz bzw. die Anzahl der Stimuli zu groß war oder 3.) die Variation der Aufnahmen durch unterschiedliche SprecherInnen ein Lernen des eigentlichen Kontrastes nicht gefördert hat. Um der ersten Erklärung nachzugehen, wurden in einem anschließenden Experiment englische MuttersprachlerInnen aufgefordert, Vokale von gehörten Pseudowörtern den Vokalen englischer Beispielwörtern zuzuordnen (z.B. „Klingt der Vokal in [byk] wie der Vokal in <peek>, <pick>, <booth>, <book> oder <poke>?“). Aus dem Ergebnis, dass die Zuordnung des Lautes [y] zum englischen Pendant abhängig

⁴³ Im Englischen gibt es den Vokal /y/ nicht und er wird von englischen MuttersprachlerInnen meist als [i] oder [u] wahrgenommen.

von dem folgenden Konsonanten war, schlossen die AutorInnen, dass die TeilnehmerInnen aus dem ersten Experiment bei der Unterscheidung ebenfalls eher konsonantischen Kontext als den orthographischen Input zu Hilfe nahmen. Dies berücksichtigend, entwickelten die AutorInnen ein weiteres Experiment, in dem die Lernphase verlängert, die Pseudowörter hinsichtlich ihres finalen Konsonanten konstant gehalten und nur die Aufnahmen eines Sprechers verwendet wurden. Das Experiment begann mit einer Aufgabenreihe, die wie im zweiten Experiment verlangte, den Vokal eines Pseudowortes dem Vokal eines englischen Wortes zuzuordnen. Danach wurden wie im ersten Experiment Dreiergruppen von Wörtern erlernt und anschließend getestet. Hierbei erhielt wiederum ein Teil der ProbandInnen zusätzlich die geschriebenen Wörter. Die Ergebnisse bestätigten bisherige Untersuchungen dahingehend, dass englische MuttersprachlerInnen [y] vor einem alveolaren Konsonanten als gerundeten Hinterzungenvokal wahrnehmen. Die Annahme, dass die Gruppe, die orthographischen Input bekam, signifikant besser bei der Wortlernaufgabe abschneiden würde, konnte allerdings auch hier nicht bestätigt werden. Vielmehr zeigte sich, dass alle TeilnehmerInnen kaum Fehler machten (*ceiling effect*), obwohl im Vergleich zum ersten Experiment der konsonantische Kontext als Hinweis zur Unterscheidung wegfiel. Eine mögliche Begründung hierfür sehen die AutorInnen darin, dass die gelernten und getesteten Stimuli identisch waren (im ersten Experiment unterschieden sich die Stimuli bezüglich ihrer SprecherInnen) und somit andere phonetische Eigenschaften als Hilfsmittel hätten dienen können. Neben den genannten methodischen Gründen betrachten Simon et al. (2010:391f) eine orthographiesystemspezifische Erklärung als plausibel: Englische MuttersprachlerInnen könnten aufgrund ihrer Erfahrung mit der opaken Orthographie generell dazu tendieren, sich nicht zu sehr auf die Orthographie zu verlassen (vgl. auch Erdener & Burnham 2005, Abschnitt 2.1.1.2).

Frisch (2010) verwendete in einer ersten Klasse einer Baden-Württembergischen Grundschule die *phonics*-Methode, um den SchülerInnen das Lesen in der englischen Sprache beizubringen. Dabei stellte sie unter anderem fest, dass es den Kindern half, den Buchstaben <a> als [æ] zu realisieren. Aus der Studie geht jedoch nicht hervor, ob dabei das [æ] zielgetreu produziert wurde oder ob die Autorin nur herausstellte, dass die Kinder nicht die deutsche GPK anwendeten und kein [a] produzierten.⁴⁴

⁴⁴ Letzteres ist anzunehmen, da auch auf die Realisierung des [ə] (<e>) eingegangen wurde und hier die SchülerInnen erheblich mehr Fehler machten, obwohl es sich dabei um einen Laut handelt, den es auch im Deutschen gibt.

Die Untersuchung von Showalter und Hayes-Harb (2013) ging der Frage nach, ob sich die orthographische Präsentation unterschiedlicher lexikalischer Töne positiv auf den Erwerb von Tonkontrasten auswirkt. MuttersprachlerInnen des Englischen ohne Erfahrung in Mandarin (oder anderen Tonsprachen) lernten Wort-Bild-Zuordnungen mit Pseudowörtern (z.B. [gi]), die sich in vier Tönen unterschieden. Zusätzlich zum auditiven Input bekam eine Gruppe für alle vier Töne das Wort in gleicher orthographischer Form präsentiert (<gi>). Die zweite Gruppe sah für jedes der vier Wörter eine andere orthographische Form <gī, gí, gǐ, gî>. Im Anschluss daran wurde den TeilnehmerInnen zu einem Bild ein Wort auditiv präsentiert, zu dem sie dann angeben mussten, ob es zu dem Bild passte. Dabei stellte sich heraus, dass die Gruppe, die den Tonkontrast auch in der orthographischen Form wahrnehmen konnte, in der Testphase bessere Ergebnisse erzielte.

Die Ergebnisse der Untersuchungen in diesem Abschnitt geben keine eindeutige Antwort darauf, ob orthographischer Input den Erwerb eines Lautkontrasts positiv oder negativ beeinflusst. Die zu entwickelnde Studie soll zu dieser Frage einen weiteren Beitrag leisten, wobei jedoch Kinder statt Erwachsene die Zielgruppe sind und somit auch eine andere methodische Umsetzung zu erfolgen hat.

2.4 Fragestellungen

Aus den zuvor beschriebenen theoretischen Hintergründen und dem Forschungsstand sollen an dieser Stelle Implikationen und Fragestellungen für die Forschung mit Thüringer GrundschülerInnen erfolgen, die am Beginn des schulischen Englischunterrichts stehen bzw. noch keinen Englischunterricht hatten.

Ein Großteil der Untersuchungen zum rezeptiven Lauterwerb (siehe Abschnitt 2.1) hat Kinder unter einem Jahr oder Erwachsene bzw. Jugendliche im Fokus. Es mangelt an Untersuchungen, die sich auf den Lauterwerb im Fremdsprachenunterricht und gerade zu Beginn des Fremdsprachenunterrichts konzentrieren. Mit einem vielfach als problematisch für deutsche EnglischlernerInnen beschriebenen Vokalkontrast (/ɛ-æ/) und einem Konsonantenkontrast, der bisher wenig Untersuchung erfuhr, jedoch aus den in Abschnitt 2.1.4.2 beschriebenen Gründen als problematisch einzustufen ist (/v-w/), soll überprüft werden, ob die Kinder diese für sie noch unbekannten Kontraste wahrnehmen können (Frage I.a, siehe auch Tabelle 3). Andererseits soll überprüft werden, ob sich durch Training ein Lernerfolg einstellt (Frage I.b). Das sich hierfür anbietende Paradigma des *High Variability Phonetic Training* (HVPT) fand in den zitierten Studien (siehe Abschnitt

2.1.3) meist in einem Rahmen statt, in dem das Training über mehrere Sitzungen mit je über 100 Beispielen stattfand. Dies ist für eine Anwendung als Experiment und als mögliche schulische Trainingsmaßnahme nicht praktikabel, da zu zeitaufwändig und nicht altersgemäß. Aus diesem Grund soll überprüft werden, ob auch kurze Trainingssequenzen schon Erfolge bei der Lautdiskrimination zeigen. Die Laute sollen dabei nicht isoliert präsentiert werden, sondern in Pseudowörter eingebettet sein, die als Namen von Fantasiefiguren fungieren. Nur so kann forciert werden, dass die UntersuchungsteilnehmerInnen dem Lautunterschied eine Relevanz beimessen und somit die Unterschiede nicht als rein akustisch oder phonetisch interpretiert werden. Um orthographische Einflüsse auf den Lauterwerb herausstellen zu können, bekommt eine Gruppe der TeilnehmerInnen zusätzlich zum auditiven Input auch das geschriebene Wort präsentiert. Die Untersuchungsfrage ist hierbei, ob den Kindern die wiederholte Laut-Symbol-Zuordnung von [æ] zu <a> und [ɛ] zu <e> bzw. von [v] zu <v> und von [w] zu <w> hilft, die beiden Kontraste unterscheiden zu lernen (Frage I.c).

Experiment I	Frage Ia	Können DrittklässlerInnen die englischen Lautkontraste [æ-ɛ] und [v-w] unterscheiden?
	Frage Ib	Stellen sich bei den Kindern nach mehreren Beispielen bessere Diskriminationsleistungen ein?
	Frage Ic	Fördert das Präsentieren des geschriebenen Wortes die Diskriminationsleistung?
Experiment II	Frage IIa	Wirken sich vom Deutschen abweichende GPKs negativ auf das kurzzeitige Wortbehalten auf rezeptiver Ebene aus?
	Frage IIb	Unterstützt die Präsentation des geschriebenen Wortes die kurzfristige Behaltensleistung?

Tabelle 3: Fragestellungen

Um einen Beitrag auf dem noch sehr lückenhaften Forschungsgebiet zum Lesen im Grundschulenglischunterricht zumindest hinsichtlich eines Aspektes zu liefern, soll ein weiteres Experiment herausstellen, ob die vom Deutschen abweichenden GPKs Einfluss auf das Wortbehalten haben (Frage II.a). Da davon ausgegangen werden kann, dass die Kinder die

GPKs des Deutschen verinnerlicht haben und aufgrund deren Regelmäßigkeit beim Lesen unbekannter Wörter die phonologische Route anwenden können, wird vermutet, dass sich beim Lesen englischer Wörter falsche phonologische Repräsentationen entwickeln. Statt die TeilnehmerInnen zuvor mehrere Wort-Bild-Zuordnungen lernen zu lassen, die nach der Lernphase wieder abgerufen werden (wie z.B. in Hayes-Harb et al. 2010 oder Escudero et al. 2008), besteht das Experiment aus ABX-Aufgaben. Somit können mögliche Leistungsunterschiede aufgrund von unterschiedlichen Gedächtnisfähigkeiten ausgeschlossen werden. Den SchülerInnen werden immer nur zwei Wörter und Bilder gezeigt und direkt im Anschluss erfolgt die Abrufphase. Darüber hinaus soll mit diesem Experiment herausgefunden werden, ob sich orthographischer Input, der mit den deutschen GPKs weitgehend konform ist, unterstützend auf das kurzfristige Wortbehalten auswirkt (Frage II.b).

Beide Experimente werden von den TeilnehmerInnen in einer Untersuchung absolviert, wobei Teile des einen als Ablenker für das jeweils andere Experiment dienen. Im Folgenden werden beide Experimente separat und in Gänze beschrieben. Sich daraus ergebende Wiederholungen (z.B. zum Aufgabenformat und zur Rekrutierung der TeilnehmerInnen) werden in Kauf genommen, damit beide Experimentbeschreibungen unabhängig voneinander gelesen werden können.

3 Experiment I: Kontraste

3.1 Methode

3.1.1 Überblick

Dieses Experiment sollte zunächst Aufschluss darüber geben, ob Kinder in der Lage sind, perzeptuell zwei Laute zu unterscheiden, deren Kontrast - wie vielfach beschrieben - für deutsche MuttersprachlerInnen schwer wahrzunehmen ist. Die zwei verwendeten Kontraste waren [æ] und [ɛ] (im Folgenden *AE*) und [v] vs. [w] (im Folgenden *VW*). Die Wahl dieser beiden Paare begründete sich aus den Ausführungen im Abschnitt 2.1.4. Die Kontraste waren in Minimalpaare aus potenziell englischen Pseudowörtern eingebettet. In jedem Experiment-Trial wurde ein Minimalpaar präsentiert.

Jeder Trial in beiden Experimenten bestand aus einer ABX-Aufgabe, in der die Teilnehmenden beurteilen sollten, ob der dritte Stimulus (X) gleich dem ersten (A) oder dem zweiten (B) war. Umgesetzt wurde dies altersgerecht mit Hilfe von Bildern und Namen. In jedem Trial sahen die ProbandInnen nacheinander zwei Bilder von Figuren und hörten deren Namen ("This is [Name]"), die sich in nur einem Laut unterschieden. Unter den in Abschnitt 3.1.3.1 beschriebenen Bedingungen sahen die TeilnehmerInnen zusätzlich die geschriebenen Namen unter den Bildern. Direkt im Anschluss sahen sie erneut beide Bilder, hörten den Namen eines der beiden Figuren und wurden aufgefordert („Show me [Name]“), durch Tastendruck das entsprechende Bild zu identifizieren. Das Vorgehen wiederholte sich pro Experiment bzw. pro Bedingung mehrere Male. Ein Beispieltrial wird in Abbildung 6 illustriert.

Die Namen der Figuren waren Pseudowörter, die hinsichtlich ihrer Phoneme, phonotaktischer Merkmale und Graphem-Phonem-Korrespondenzen (GPKs) englische Wörter simulierten, deren Struktur in den Abschnitten 3.1.3.2.1 und 3.1.3.2.2 beschrieben ist. Die Bilder stellten Fantasiefiguren dar.⁴⁵

Durch mehrere Trials hintereinander sollte ein Lernprozess initiiert werden, dessen Erfolg ebenfalls evaluiert wurde. Eine Gruppe der TeilnehmerInnen sah zusätzlich die geschriebenen Wörter, um somit eine wiederkehrende Laut-Symbol-Zuordnung zu erfahren. Dies sollte die Frage beantworten, ob orthographischer Input Einfluss auf das Erlernen der Lautdiskrimination hat. Um Konfusionen zu vermeiden, und damit über das eigentliche

⁴⁵ Auf das Bildmaterial wird in Abschnitt 3.1.3.4 eingegangen.

Untersuchungsziel hinauszugehen, wurde bei der Erstellung der Pseudowörter versucht, weitgehende Konformität mit den GPKs des Deutschen herzustellen und außer den zu testenden Lauten nur Laute zu verwenden, die es auch im Deutschen gibt. Für jeden Kontrast wurden insgesamt zwanzig Minimalpaare vorgespielt, um einerseits ausreichend Material zu haben, um einen Lernprozess zu initiieren und andererseits den zeitlichen Umfang der gesamten Untersuchung unter dreißig Minuten zu halten, da eine längere Untersuchungsdauer bei Kindern in dem Alter mit Konzentrationsschwierigkeiten einhergehen könnte.





ProbandIn...	Präsentationsphase	
		
...sieht:	Nemmy	Nammy
...liest:		
...hört:	[ðɪs ɪz 'nɛmi]	[ðɪs ɪz 'næmi]
	Testphase	
		
...sieht:		
...hört:	[ʃəʊ mi: 'næmi]	

Abbildung 6: Kontraste | Aufgabe im Experiment

3.1.2 TeilnehmerInnen

Da in Thüringen der Fremdspracherwerb spätestens in Klasse 3 verpflichtend ist, wurden SchülerInnen aus Thüringer Schulen gesucht, die Englisch als erste Fremdsprache ab der dritten Klasse anbieten. Weiterhin sollten die Kinder am Beginn oder kurz vor dem Erwerb des Englischunterrichts stehen, was den Untersuchungszeitraum auf den Anfang eines Schuljahres einschränkte. Die Hauptuntersuchung fand zu Beginn des Schuljahres 2012/13 an drei Thüringer Schulen in Gotha und Erfurt statt. Der Kontakt zu den Schulen wurde jeweils über die Direktorinnen der Einrichtungen hergestellt. Die Eltern aller SchülerInnen der Klassenstufe 2 von Schule I bekamen am Ende des Schuljahres 2011/12 einen Brief, der über die Studie informierte und die Eltern bat, ihr Einverständnis für die Teilnahme des Kindes zu geben. Zusätzlich sollten die Eltern ankreuzen, ob im Haushalt neben Deutsch eine weitere Sprache gesprochen wird. Die Eltern wurden darüber informiert, dass die

Kinder freiwillig an der Untersuchung teilnehmen würden, sie jederzeit abbrechen könnten, und dass die Auswertung anonym und ohne Rücksprache mit den Lehrkräften erfolgen wird. Da die Studie während der Nachmittagsbetreuung stattfand, zu der nicht alle Kinder anwesend waren, wurde in Schule I nach Vorschlag der Direktorin ein zusätzlicher Punkt angeführt. Hier konnten die Eltern entscheiden, ob ihr Kind auch während der regulären Schulzeit an der Studie teilnehmen darf. In Schule II und III wurden die Briefe am Anfang des Schuljahres 2012/13 an alle Eltern von DrittklässlerInnen verteilt. Mit der Unterschrift der Eltern wurden die Briefe über die Kinder wieder zurück zur Schule gegeben.

An Schule I gab es einen hundertprozentigen Rücklauf der Elternbriefe. Bei insgesamt drei Klassen durften nur zwei Kinder nicht an der Untersuchung teilnehmen. In Schule II fiel der Rücklauf geringer aus. Es kamen nur die Briefe aus einer der beiden Klassen zurück und hier nur 10 von 21, wobei darunter auch zwei Absagen waren. In Schule III wurden 21 von 25 Briefen zurückgegeben, die alle die Teilnahme genehmigten.

Inklusive der sieben Kinder aus der Pilotstudie (siehe Abschnitt 3.1.5) nahmen an der Untersuchung insgesamt 86 SchülerInnen aus vier Thüringer Grundschulen teil. Tabelle 4 fasst die Daten aller TeilnehmerInnen zusammen.

						Anzahl Tln. pro Schule u. Klasse	
Alter		Geschlecht		Sprachsituation		Schule	Klassennr.:Anz.Tln.
Durchschnitt ⁴⁶	105.2 (8;9)	weibl.	41	monol.	79	0 ⁴⁷)	2a:7
Range	98-124	männl.	45	bil.	7	I)	3a:18, 3b:16, 3c:18
sd	4.17					II)	3b:8
						III)	3a:7, 3b:12

Tabelle 4: Kontraste | TeilnehmerInnen

Die Datenerhebung nach der Pilotstudie erstreckte sich über einen Zeitraum von zehn Wochen (vom 11. September 2012 bis zum 14. November 2012). Unter Berücksichtigung der Herbstferien (zwei Wochen) und dem schulstrukturell bedingten Beginn des Englischunterrichts in der zweiten oder dritten Schulwoche liegen somit Daten von SchülerInnen vor, deren Englischunterricht zum Testzeitpunkt einen Umfang von null bis sieben Wochen hatte. Dass die SchülerInnen auch nach sieben Wochen Englischunterricht die

⁴⁶ Monate (Jahre; Monate)

⁴⁷ Schule der Pilotstudie

Voraussetzungen für diese Studie erfüllen und im Sinne dieser Studie als EnglischanfängerInnen gelten, wird bei der Überprüfung auf Stichprobenhomogenität (Abschnitt 3.2.3.4) gezeigt.

Im Elternbrief gaben fünf Eltern an, dass ihr Kind zweisprachig aufwache und welche Sprache zu Hause statt oder neben Deutsch gesprochen werde. Aus Gesprächen mit den einzelnen SchülerInnen ergab sich, dass zwei weitere Teilnehmer zweisprachig aufwachsen, deren Eltern hierzu jedoch keine Angaben machten. Die als zweisprachig aufwachsend identifizierten Kinder wurden vor der Untersuchung kurz zum Sprachverhalten in der Familie befragt. In Tabelle 5 wird sortiert nach Sprache und Teilnehmernummer⁴⁸ (#) angegeben, ob die zweite Sprache (Minderheitensprache M) von einem oder beiden Elternteilen gesprochen wird und ob das Kind mit dem entsprechenden Elternteil in dieser Sprache spricht, was hier als Indikator dafür dient, ob das Kind die Minderheitensprache aktiv beherrscht.

Sprache	#	M von einem (1) oder beiden (2) Elternteilen gesprochen	Kind spricht M
Arabisch	23	1	Nein
Aserbaidshanisch	47	2	mit Eltern ausschließlich M
Russisch	28	2	
	48	1	Ja
	55	2	Ja
	85	2	Nein
Türkisch	85	1	Nein

Tabelle 5: Kontraste | Bilinguale Kinder | Sprachen und Familien

Auch wenn nach eigenen Angaben vier zweisprachig aufwachsende Kinder die Minderheitensprache nicht sprechen, wurden sie dennoch in die Gruppe der bilingualen Kinder integriert, da sie die Sprache verstehen und somit angenommen werden kann, dass das Phoneminventar der Minderheitensprache rezeptiv erworben wurde. Da die Phoneminventare der zweiten Sprachen Einfluss auf die Differenzierungsfähigkeiten von Lautkontrasten haben könnten, wären an dieser Stelle nur Vergleiche sinnvoll, bei denen die bilingualen Kinder einer bestimmten Sprache den deutschen Kindern gegenübergestellt werden (z.B. Deutsch vs. Türkisch-Deutsch oder Deutsch vs. Russisch-Deutsch). Da es

⁴⁸ Die Teilnehmernummern wurden in der Reihenfolge vergeben, in der die SchülerInnen am Experiment teilnahmen.

insgesamt jedoch nur sieben bilingualen Kinder gab und in einer Gruppe maximal zwei Kinder die gleiche zweite Sprache sprechen, sind solche Vergleiche nur beschränkt aussagekräftig. Aus Gründen der Vollständigkeit werden bei der Überprüfung auf Stichprobenhomogenität (Abschnitt 3.2.3.2) dennoch die Daten der einzelnen bilingualen Kinder der monolingualen Gruppen gegenübergestellt.

3.1.3 Instrument

3.1.3.1 Bedingungen

Jede/r TeilnehmerIn hörte mehrere Trials mit Minimalpaaren eines Kontrasts hintereinander. Später folgten alle Trials des anderen Kontrasts, wobei diese mit orthographischem Input präsentiert wurden. Mit je einem Beispiel für beide Kontraste stellt Tabelle 6 die einzelnen Bedingungen dar. Die leeren Zellen in der letzten Spalte verdeutlichen, dass in der Testphase kein geschriebenes Wort präsentiert wurde.

(20 Wortpaare je Kontrast/Bedingung)			Präsentation		Testphase
Kontrast	Bedingung	Aktion	A	B	X ⁴⁹
			<i>This is....</i>	<i>This is...</i>	<i>Show me...</i>
AE	ohne Orthographie	hört	['dæsi]	['desi]	[A] oder [B]
	(„AE ohne“)				
	mit Orthographie	hört	['dæsi]	['desi]	[A] oder [B]
	(„AE mit“)	liest	Dassy	Dessy	
VW	ohne Orthographie	hört	['vɪdi]	['wɪdi]	[A] oder [B]
	(„VW ohne“)				
	mit Orthographie	hört	['vɪdi]	['wɪdi]	[A] oder [B]
	(„VW mit“)	liest	Viddy	Widdy	

Tabelle 6: Kontraste | Beispiele und Bedingungen

Die SchülerInnen wurden anhand ihrer Teilnehmernummern (ungerade vs. gerade) in zwei Gruppen (Gruppe 1 und Gruppe 2) geteilt. Die Gruppenzugehörigkeit bestimmte, bei welchen Kontrastpaaren die geschriebenen Wörter präsentiert wurden. Gruppe 1 bekam keinen orthographischen Input bei den Trials des AE-Kontrasts, jedoch für die des VW-Kontrasts. Bei den TeilnehmerInnen der Gruppe 2 verhielt es sich umgekehrt. Die

⁴⁹ zufällige Wahl des erst- oder zweitgenannten Wortes

TeilnehmerInnen bekamen zuerst die Trials ohne orthographischen Input und später die Trials mit den geschriebenen Wörtern präsentiert, da bei einem umgekehrten Vorgehen die TeilnehmerInnen davon irritiert sein könnten, dass bei späteren Trials die geschriebenen Wörter fehlen. Der orthographische Input erfolgte nur in der Präsentations-phase (“This is ...”). In der Testphase (“Show me...”) wurde das gesuchte Wort nicht gezeigt.

3.1.3.2 Entwicklung der Pseudowörter

Um den Fokus auf den zu untersuchenden Lautunterschied zu halten, enthielten die Pseudowörter - bis auf den eigentlichen Kontrast - weitgehend nur Phoneme, phonotaktische Merkmale und GPKs, die es auch im Deutschen gibt.

3.1.3.2.1 AE-Kontrast

Die Pseudowörter für den AE-Kontrast hatten die orthographische Struktur <C₁eC₂C₂y> bzw. <C₁aC₂C₂y> (z.B. *Meppy* vs. *Mappy*). Phonetisch wurden sie als [‘C₁εC₂i] bzw. [‘C₁æC₂i] realisiert (z.B.: [‘mɛpi] vs. [‘mæpi]). Die Verwendung dieser Wortstruktur statt einer kürzeren CVC-Struktur hatte zwei Gründe: Zum einen dürften den Kindern bereits Vornamen wie *Peggy*, *Jenny* oder *Benny* in Laut und Schrift begegnet sein, so dass sie mit der Struktur dieser Wörter und ihrer Verwendung als Vor- oder Spitznamen vertraut sind, zum anderen verbietet die Festlegung, nur phonotaktische Regeln anzuwenden, die es auch im Deutschen gibt, stimmhafte Obstruenten in Position C₂, was mit einer verringerten Anzahl der möglichen Pseudowörter einherginge.

Die Wahl der zu verwendenden Konsonanten erfolgte auf Buchstabenbasis, um die Anzahl der Buchstaben pro Wort konstant zu halten. Buchstaben, die im entsprechenden Kontext ein Phonem repräsentieren, das es im Deutschen nicht gibt, wurden nicht verwendet. Das gleiche galt für vom Deutschen abweichende GPKs (z.B. <j>: Deutsch: [j], Englisch: [dʒ]).

Tabelle 7 gibt die dreizehn verwendeten Buchstaben für den wortinitialen Konsonanten mit ihrer lautlichen Realisierung an.

orthographische Realisierung <C ₁ >:	b	d	f	g	h	k	l	m	p	s	t	y
lautliche Realisierung [C ₁]:	b	d	f	g	h	k	l	m	p	s	t	j

Tabelle 7: Kontraste | AE | verwendete wortinitiale Grapheme im Kontext <Ca> oder <Ce>

In Tabelle 8 folgt die Übersicht zu den abgelehnten Buchstaben. Zu jedem Graphem ist die lautliche (englische) Realisierung im Kontext <Ce> bzw. <Ca> angegeben. Den Kommentaren kann die Begründung für das Ablehnen eines Buchstabens entnommen werden.

C ₁	<Ca>/<Ce>	Kommentar
<c>	[k]	im Deutschen nicht initial vorkommend (nur als <ch>), repräsentiert gleichen Laut wie <k>
<j>	[dʒ]	GPK vom Deutschen abweichend: [j]
<q>		nur in Verbindung mit <u>
<r>	[ɹ]	im Deutschen <r> meist als [r], [R] oder [ʀ] realisiert
<v>	[v]	GPK vom Deutschen abweichend: [f] (selten [v] <i>Vase</i>)
<w>	[w]	kein Phonem des Deutschen
<x>	[ks]	2 Laute, selten initial
<z>	[z]	GPK vom Deutschen abweichend: [ts]

Tabelle 8: Kontraste | AE | abgelehnte wortinitiale Grapheme

Tabelle 9 listet die Grapheme auf, die für die Wortmitte abgelehnt wurden. Auch hier ist zu jedem Graphem dessen phonologische Realisierung im Kontext <eCCy> bzw. <aCCy> angegeben.

C ₂	<aCCy> <eCCy>	Kommentar
<c>	[k]	repräsentiert gleichen Laut wie <k>, im Deutschen nur als Verbindung <ch> oder <ck>
<h>	-	in diesem Kontext nicht vorkommend
<j>	[dʒ]	GPK vom Deutschen abweichend: [j]
<k>	[k]	im Deutschen nur als Verbindung <ch> oder <ck>
<q>	-	GPK nur in Verbindung mit <u>
<r>	[ɹ]	im Deutschen <r> meist als [r], [R] oder [ʀ] realisiert
<v>	[v]	GPK vom Deutschen abweichend: [f]
<w>	<aw>: [ɔ:] <ew>: [ʊ]	in diesem Kontext kein Konsonant
<x>	[ks]	entspricht 2 Lauten
<y>	[i]	1. wird in Verbindung mit <a> und <e> zu einem Diphthong 2. <y> tritt bereits am Wortende auf (*<CVyyy>)
<z>	[z]	GPK vom Deutschen abweichend: [ts]

Tabelle 9: Kontraste | AE | abgelehnte wortmediale Grapheme

Es blieben somit die in Tabelle 10 angegebenen Konsonanten, die für die Wortmitte in Betracht kamen.

orthographische Realisierung <C ₂ >:	b	d	f	g	l	m	p	s	t
lautliche Realisierung [C ₂]:	b	d	f	g	l	m	p	s	t

Tabelle 10: Kontraste | AE | verwendete wortmediale Grapheme im Kontext <aCCy> oder <eCCy>

Aus den dreizehn initialen und den zehn mittleren Graphemen ergaben sich 130 mögliche Minimalpaare bzw. 260 Wörter, die den festgelegten Bedingungen entsprachen.

3.1.3.2.2 VW-Kontrast

Die geschriebenen Pseudowörter für den zweiten Kontrast hatten mit <C₁VC₂C₂y> die gleiche Struktur wie die des AE-Kontrasts. Das kontrastive Lautpaar wurde wortinitial realisiert, wobei [v] durch <v> und [w] durch <w> präsentiert wurde. Es folgten die Grapheme <a, e, i, o> oder <u>, deren Laute bei den Pseudowörtern konsistent als [æ, ε, ɪ, α] und [ʌ] realisiert wurden. Alle weiteren Grapheme und Laute der Pseudowörter für diesen Kontrast entsprachen denen der Tabelle 10. Aus den dargelegten Einschränkungen (fünf Vokale und zehn mittlere Grapheme) ergaben sich 50 Wortpaare bzw. 100 Wörter in der Struktur <wV₁C₂C₂y> ([ʷV₁C₂i]) und <vV₁C₂C₂y> ([ʷV₁C₂i]).

3.1.3.2.3 Ablehnung von generierten Wörtern

Jedes Wort aus den in 3.1.3.2.1 und 3.1.3.2.2 beschriebenen Listen wurde im *British National Corpus* (BNC) und im *Oxford English Dictionary* (OED) auf Vorkommen überprüft, um existente Wörter auszuschließen. Durch die Wörterbuchanalyse wurde festgestellt, ob es das Wort gibt,⁵⁰ durch die Korpusrecherche, wie häufig es tatsächlich vorkommt. Dabei wurde sowohl nach dem ganzen Wort (z.B. *laffy*) gesucht als auch nach den Varianten, die als Basis für die Diminutivform möglich wären (z.B. *laff*, *laf*). Zusätzlich wurden mögliche Homophone überprüft (z.B. *kappy*, *kappie*, *cappie*, *cappy*, *cappey*). Wählte man das bloße Auftreten in einem der beiden Quellen als Ausschlusskriterium, so wäre für die Untersuchung kein ausreichender Rest an Pseudowörtern geblieben. Aus diesem Grund wurden Punkte für ein Ranglistenverfahren festgelegt, die in Tabelle 11 dargestellt sind.

⁵⁰ Existenz des Wortes ist hierbei gegeben, sobald es einen Eintrag im OED erhalten hat.

Punkte	Kriterium
0	kein Eintrag im OED oder BNC
1	Eintrag im OED oder weniger als 10 Treffer im BNC oder beides
2	mehr als 10 Treffer im BNC
3	mehr als 100 Treffer im BNC

Tabelle 11: Kontraste | Punktevergabe als Basis zur Ablehnung generierter Pseudowörter

Ein Minimalpaar wurde ausgeschlossen, wenn eines der beiden Wörter drei Punkte erzielt - also mehr als 100 Treffer im BNC aufweist - oder die Summe der Punkte beider Wörter größer oder gleich drei ist. Die Festlegung der Grenzen erfolgte zwar willkürlich, jedoch dürfte es sich dabei um ein für diese Untersuchung akzeptables Vorgehen handeln, um Wörter von Pseudowörtern zu trennen. Von den übrigen Paaren wurden jene ausgeschlossen, die entweder lautlich oder orthographisch im Deutschen vorkommen. Die verbliebenen Wörter wurden von einer englischen Muttersprachlerin und einem deutschen Muttersprachler vorgelesen, von einer englischen Muttersprachlerin und einer deutschen Muttersprachlerin angehört und hinsichtlich ihrer Existenz in der jeweiligen Sprache beurteilt. Eine Überprüfung der englischen Wörter im phonologischen Lexikon der CELEX-Datenbank (Baayen, Piepenbrock & Gulikers 1995) ergab keine zusätzlich auszuschließenden Wörter.⁵¹ Für den AE-Kontrast blieben nach den genannten Ausschlusskriterien 25 Minimalpaare und für den VW-Kontrast 34 Minimalpaare.

3.1.3.3 Entwicklung der auditiven Stimuli

Mit dem Ziel, für jeden Kontrast Stimuli für je 20 Trials zur Verfügung zu haben, wurden die gewählten Pseudowörter eingesprochen, bearbeitet und analysiert.

3.1.3.3.1 Sprachdaten

Gemeinsam mit den entwickelten Pseudowörtern für das zweite Experiment wurden alle Pseudowörter in randomisierter Form eingesprochen. Um mit den Gewohnheiten der DrittklässlerInnen konform zu sein, wurden die Wörter von einer weiblichen Person im *Standard Southern British English* (SSBE) gesprochen, jener Aussprache, die auch in den beigelegten Medien gängiger Lehrwerke an den Thüringer Schulen verwendet wird. Jedes Wort wurde dabei in die Sätze “This is...” und “Show me...” eingebettet. Die Sprachdaten

⁵¹ Allerdings ist dieses Wörterbuch mit 160.595 Wortformen (52.477 Lemmata) im Vergleich zum OED (>500.000) recht klein.

wurden dann mit PRAAT⁵² (Boersma & Weenink 2012) geschnitten und mit einer Abtastrate von 44kHz und 16bit pro Sample elektronisch in einzelne Dateien pro Wort und Satz gespeichert.

3.1.3.3.2 *Auditive Beurteilung der Sprachdaten*

Eine Beurteilung der insgesamt 118 Pseudowörter (25 Paare des AE-Kontrastes und 34 Paare des VW-Kontrastes) durch fünf englische MuttersprachlerInnen stellte sicher, dass die entsprechenden Laute tatsächlich als die intendierten wahrgenommen wurden und Einigkeit darüber herrschte, dass die Wörter nicht existieren. Dabei wurden alle Wörter des gesamten Kontrastexperiments in zufälliger Reihenfolge präsentiert und die TeilnehmerInnen gaben auf einem Evaluierungsbogen an, ob sie am Anfang des Wortes einen Laut hörten, der <v> oder <w> (bzw. den Vokal <a> oder <e>) entspricht und als wie gut sie das gehörte Exemplar einschätzen. Tabelle 12 zeigt einen Ausschnitt des Evaluierungsbogens. Hörte die Teilnehmerin oder der Teilnehmer ein deutliches [v] (z.B. in Reihe 15 oder 17), so war die Spalte mit dem Buchstaben <v> anzukreuzen, ein weniger gutes Exemplar eines [v] wäre durch ein Kreuz in danebenliegender Spalte zu symbolisieren. Gelingt es nicht, den Laut eindeutig als [v] oder [w] zu identifizieren, wäre die mittlere Spalte anzukreuzen gewesen. Die TeilnehmerInnen waren weiterhin dazu angehalten, die ihnen bekannten Wörter anzukreuzen.

14	l_bby	a				e
15	_oggy	v				w
16	g_lly	a				e
17	_ammy	v				w
18	l_ppy	a				e

Tabelle 12: Kontraste | Ausschnitt aus dem Beurteilungsbogen für die Laute der Kontrastwörter

Lediglich ein Wortpaar für den VW-Kontrast musste auf Grundlage dieser Beurteilungen für die Untersuchung ausgeschlossen werden, da das [v] im entsprechenden Wort von drei TesthörerInnen nicht deutlich als solches verstanden wurde.

3.1.3.3.3 *Akustische Beschreibung der Sprachdaten*

Neben den oben beschriebenen Beurteilungen der Wörter durch englische MuttersprachlerInnen sollen die Daten an dieser Stelle akustisch beschrieben werden, um objektiv

⁵² PRAAT ist ein Programm zur Klangdatenverarbeitung und wurde für phonetische Analysen entwickelt.

Unterschiede zwischen den Wortpaaren zu messen. Für die Wörter des AE-Kontrasts wurden die Formanten der Vokale analysiert. Für die Wörter des VW-Kontrasts ließ sich keine geeignete Vergleichsmethode finden, so dass die beiden Konsonanten eines Paares nur beispielhaft in einem Spektrogramm gegenübergestellt werden.

3.1.3.3.1 AE-Kontrast

Die Unterschiede zwischen den Formanten F1 und F2 der Ziellaute sind für das Minimalpaar *nammy* vs. *nemmy* in Abbildung 8 aus den Spektrogrammen ersichtlich.

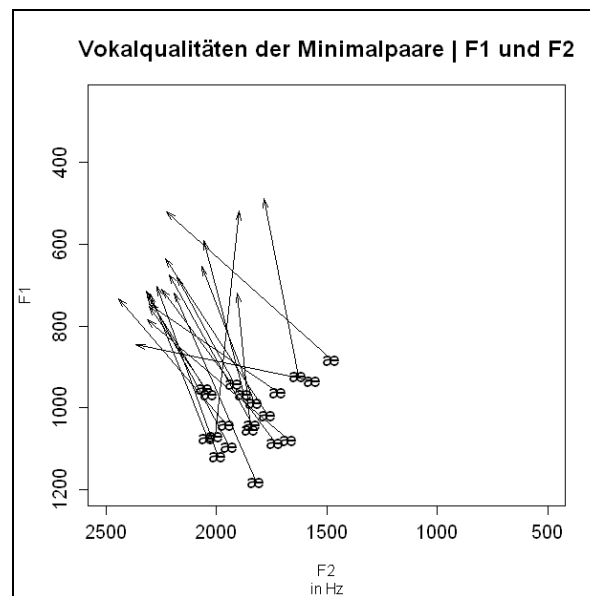


Abbildung 7: Kontraste | AE | Verteilung von F1 und F2

Die Formanten wurden mit Hilfe von PRAAT gemessen. Dazu wurde der Bereich des Vokals im Spektrogramm gekennzeichnet und der Mittelwert der Formanten im markierten Signalabschnitt berechnet. Abbildung 7 macht die akustischen Unterschiede zwischen den einzelnen Minimalpaaren deutlich. Dabei entspricht ein mit æ markierter Punkt den beiden Formanten des Vokals [æ] eines Wortes (z.B. *fappy*). Das Ende des Pfeils markiert den Formanten des Vokals [ɛ] im entsprechenden Kontrastwort (z.B. *feppy*). Die zugrunde liegenden Daten sind im Anhang 1 gelistet. Die Abbildung verdeutlicht, dass [æ] und [ɛ] akustisch jeweils weit auseinander liegen.

3.1.3.3.2 VW-Kontrast

Der Unterschied zwischen den wortinitialen [v] und [w] wird in den Spektrogrammen (Abbildung 8) für die Wörter *vemmy* und *wemmy* deutlich. Der Frikativ weist in höheren Frequenzregionen mehr Energie auf. Die Stimmhaftigkeit des [v] ist am unteren Frequenz-

band zu erkennen. Der Übergang zum sich anschließenden Vokal erfolgt eher abrupt im Gegensatz zum Approximanten [w], bei dem ein kontinuierlicher Übergang zum Vokal zu erkennen ist.

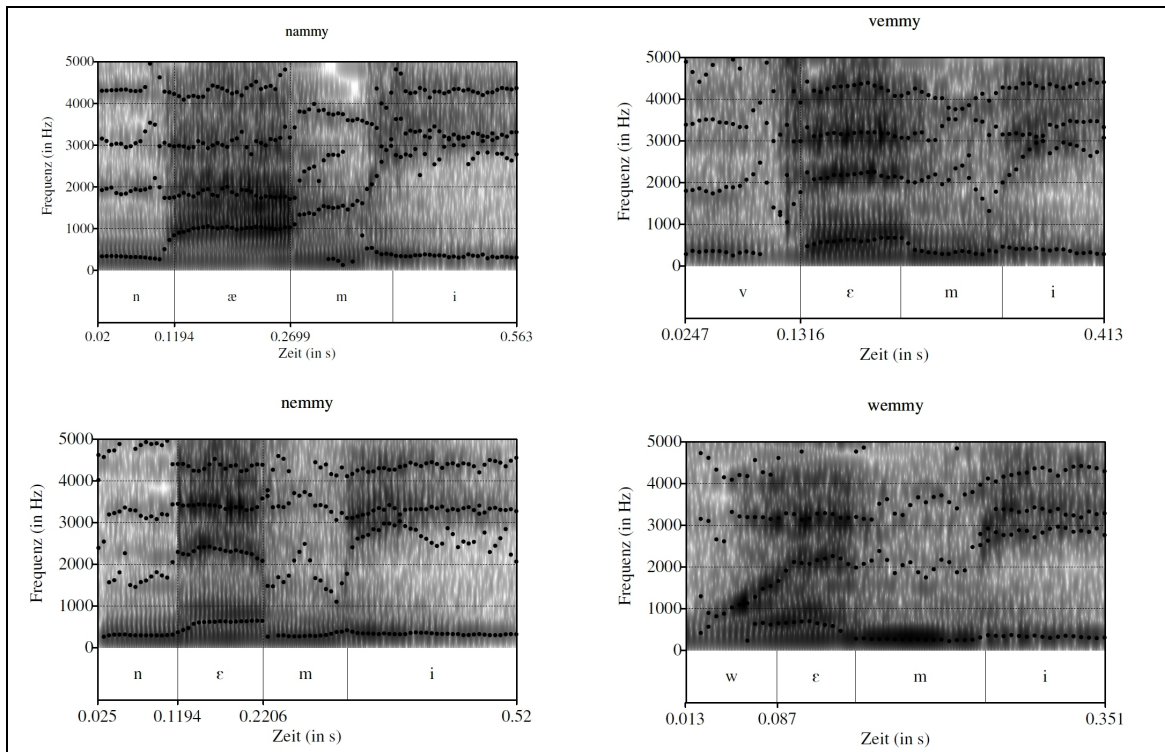


Abbildung 8: Kontraste | Spektrogramme

3.1.3.3.4 Wahl der Stimuli

Nachdem einige Wortpaare anhand der zuvor genannten Schritte von der Untersuchung ausgeschlossen wurden, blieben für den AE-Kontrast 25 und für den VW-Kontrast 33 Paare. Für die abschließende Wahl der 20 Paare pro Kontrast wurden rein klangliche Qualitäten der Sprachdaten berücksichtigt. Die Wortpaare sind in Abschnitt 3.1.3.5 gelistet.

3.1.3.4 Bildmaterial

Die verwendeten Bilder stammen aus einer frei zugänglichen Clipart-Sammlung⁵³, aus der Fantasiefiguren entnommen und auf eine Größe von 400x400 Pixel (96dpi, 32bit Farbtiefe) vereinheitlicht wurden. Beispiele der Fantasiefiguren befinden sich im Anhang 2.

⁵³ <http://openclipart.org/>

3.1.3.5 Wortlisten und Untersuchungsblöcke

Um den erwünschten Lerneffekt zu initiieren, wurden alle Trials eines Kontrasts bzw. einer Bedingung hintereinander gespielt. Nach zehn Trials (Block 1) erfolgte eine Unterbrechung durch mehrere Trials des anderen Experiments. Im Anschluss daran folgten weitere zehn Trials des gleichen Kontrasts in der gleichen Bedingung (Block 2). Zur Überprüfung des Lerneffekts wurde die Anzahl der korrekten Antworten aus den ersten fünf Trials des ersten Blocks (Block 1.1) mit der Anzahl korrekter Antworten aus den zweiten fünf Trials des zweiten Blocks (Block 2.2) verglichen (siehe Abbildung 9 (a)).

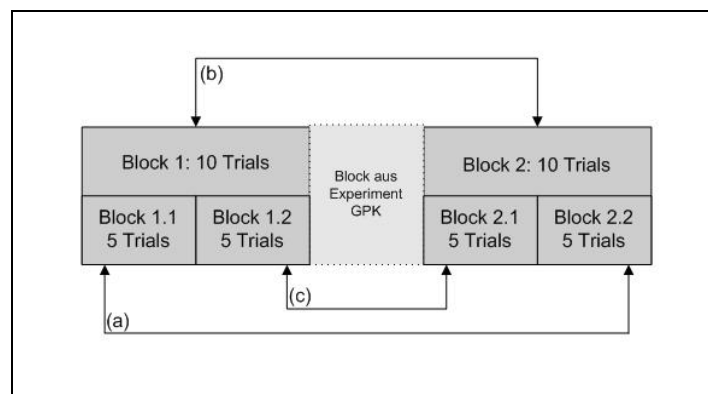


Abbildung 9: Kontraste | Übersicht Blöcke und Vergleiche

Der Nachteil, dass es sich hierbei nur um fünf Trials handelt, wird durch einen weiteren Vergleich von Block 1 mit Block 2 (mit jeweils zehn Trials) aufgehoben (b). Dieser wiederum hat den Nachteil, dass sich bei schnell einstellenden Lernprozessen nur kleine Unterschiede zwischen den beiden Blöcken finden lassen. Die Frage, ob die Kinder die erzielten Ergebnisse auch nach einer Unterbrechung durch mehrere Trials des anderen Experiments beibehalten konnten, soll durch einen Vergleich der zweiten fünf Trials des ersten Blocks (Block 1.2) mit den ersten fünf Trials des zweiten Blocks (Block 2.1) beantwortet werden (c).

Vor dem Experiment wurden die 20 Wortpaare eines Kontrastes randomisiert auf zwei Blöcke aufgeteilt (Tabelle 13). Während somit die Zuordnung der Wortpaare zum ersten oder zweiten Kontrastblock für alle TeilnehmerInnen gleich war, bekamen sie jedoch innerhalb dieser Blöcke die Paare in einer zufälligen Reihenfolge präsentiert.

AE			VW		
Block	A	E	Block	V	W
1	Datty	Detty	1	Voggy	Woggy
	Mappy	Meppy		Vummy	Wummy
	Baffy	Beffy		Vaddy	Waddy
	Yaffy	Yeffy		Vemmy	Wemmy
	Lappy	Leppy		Vaggy	Waggy
	Hassy	Hessy		Vassy	Wassy
	Kaggy	Keggy		Veddy	Weddy
	Fabby	Febby		Vuggy	Wuggy
	Nammy	Nemmy		Vutty	Wutty
	Laffy	Leffy		Vappy	Wappy
2	Dappy	Deppy	2	Voddy	Woddy
	Fappy	Feppy		Venny	Wenny
	Kaffy	Keffy		Voffy	Woffy
	Haddy	Heddy		Vommy	Wommy
	Gaggy	Geggy		Vussy	Wussy
	Dassy	Dessy		Vammy	Wammy
	Habby	Hebby		Vissy	Wissy
	Bappy	Beppy		Velly	Welly
	Naffy	Neffy		Vully	Wully
	Haffy	Heffy		Vuddy	Wuddy

Tabelle 13: Kontraste | Wortlisten und Blöcke

Bei jedem Trial wählte das Programm nach Auswahl des Wortpaares zufällig, ob das erst präsentierte Wort den Laut [æ] oder [ɛ] enthält und welches von beiden Wörtern das Zielwort ist. Tabelle 14 illustriert anhand eines Beispiels aus dem AE-Kontrast die daraus resultierenden Möglichkeiten a) bis d), aus denen in jedem Trial zufällig eine Kombination gewählt wurde. Gleiches galt für die Wortpaare des VW-Kontrasts.

	1. Stimulus	2. Stimulus	Ziel
a)	Baffy	Beffy	Baffy
b)	Baffy	Beffy	Beffy
c)	Beffy	Baffy	Beffy
d)	Beffy	Baffy	Baffy

Tabelle 14: Kontraste | Reihenfolge der Stimuli eines Trials

3.1.4 Ablauf

3.1.4.1 Gesamtablauf

Die gesamte Untersuchung wurde mit dem Programm *OpenSesame* (Mathôt, Schreij & Theeuwes, 2012) erstellt, welches frei zugänglich ist und für das Aufsetzen psychologischer Experimente entwickelt wurde. Die ProbandInnen arbeiteten an einem Laptop und trugen Kopfhörer. Die Präsentation erfolgte bei einer Bildschirmauflösung von 1280 x 800 Pixel (96dpi, 32bit Farbtiefe) und einer Bildschirmfrequenz von 60Hz. Die TeilnehmerInnen wurden einzeln getestet und nur die Versuchsleiterin war während der gesamten Untersuchung im gleichen Raum anwesend.

Die TeilnehmerInnen absolvierten in einer Sitzung zwei Experimente, wobei Teile des zweiten Experiments als Ablenker für das erste Experiment dienten. Der Gesamtablauf ist in Tabelle 15 festgehalten, wobei es an dieser Stelle nicht auf die Differenzierung innerhalb der Blöcke des zweiten Experiments ankommen soll.

Gruppe 1		Gruppe 2	Anzahl Trials
Instruktionen und Probetrials			8
Experiment II			5
AE ohne (Block 1)		VW ohne (Block 1)	10
Experiment II			5
AE ohne (Block 2)		VW ohne (Block 2)	10
Experiment II			6
Pause			
Experiment II			5
VW mit (Block 1)		AE mit (Block 1)	10
Experiment II			5
VW mit (Block 2)		AE mit (Block 2)	10
Experiment II			6

Tabelle 15: Kontraste | Gesamtablauf

Nach jedem Block erschien für fünf Sekunden der Schriftzug „Gleich geht es weiter...“ und anschließend wurden die TeilnehmerInnen durch einen weiteren zu lesenden Satz aufgefordert, die grün markierte Taste (Leertaste) zu drücken, sobald sie zum Weitermachen bereit waren. In der kurzen Pause wurden die Kinder gebeten, sich eine Belohnung auszusuchen. Um durchgängiges Sitzen zu vermeiden, befand sich die Auswahl (Bleistifte,

Radiergummis etc.) dafür an einem anderen Tisch. Außerdem wurden die Kinder gefragt, ob sie die Untersuchung weiterführen wollen. Taten sie dies, bekamen sie am Ende der Gesamtuntersuchung eine weitere Belohnung.

3.1.4.2 Ablauf eines Trials

Der generelle Ablauf der Trials war in der gesamten Untersuchung gleich und lässt sich wie folgt beschreiben: Der Bildschirm war in der Mitte durch eine graue vertikale Linie zweigeteilt. Es wurde auf der einen Seite für vier Sekunden ein Bild einer Fantasiefigur eingeblendet und zeitgleich der Name eingespielt “This is [Name A]“. Die Einblendung des ersten Bildes auf der linken oder rechten Seite des Bildschirms variierte zufällig. Anschließend verschwand das Bild und es erschien auf der anderen Seite des Bildschirms für vier Sekunden ein zweites Bild und zeitgleich ertönte der Satz: “This is [Name B]“. In der Bedingung mit orthographischem Input wurden zusätzlich die geschriebenen Namen zeitgleich mit Bild und Ton eingeblendet. Der Bildschirm blieb dann für 500ms leer. Anschließend erschienen beide Bilder zeitgleich mit der Aufforderung “Show me [Name A | B]“. Das Kind wählte durch Drücken einer farblich markierten Taste auf der Tastatur das entsprechende Bild. Zur Verfügung standen nur die linke und die rechte Hochstell-Taste, die jeweils die linke oder rechte Bildschirmhälfte symbolisierten und auf der Tastatur weit auseinander liegen. Nahm die Entscheidung länger als fünf Sekunden in Anspruch, wiederholte sich der Trial. Mit dem Drücken einer der beiden Tasten begann nach 500ms der nächste Durchgang. Bei falschen Entscheidungen hörten die TeilnehmerInnen einen Ton.⁵⁴

3.1.4.3 Probephase

In der Probephase familiarisierte die Versuchsleiterin die ProbandInnen mit der Aufgabe des Experiments anhand einzelner Probetrials (jeweils vier für jedes Experiment), die sie mit den ProbandInnen schrittweise durchging. Dabei wurden sowohl Wörter mit als auch ohne orthographischen Input präsentiert. Die Präsentationsmöglichkeiten variierten (erstes Bild auf linker vs. rechter Seite, Ziel-Stimulus entspricht erstem vs. zweitem Wort). Da die Kinder am Anfang des Englischerwerbs standen, erfolgten alle Erklärungen auf Deutsch.

Um den Fokus auf dem Verstehen der Aufgabe zu halten, wurden für die Probetrials deutlich zu hörende Kontraste gewählt. Die Struktur der Wörter entsprach denen im realen Experiment. So wurden Beispiele mit Vokalkontrasten (*Timmy* vs. *Tommy* und *Kenny* vs. *Kinny*) als auch mit wortinitialen Konsonantkontrasten (*Mimmy* vs. *Simmy* und *Fonny* vs.

⁵⁴ näheres hierzu im Abschnitt zur Pilotstudie (3.1.5)

Donny) gewählt. Bei den geschriebenen Wörtern wurde versucht, für weitgehende Übereinstimmung mit den Graphem-Phonem-Korrespondenzen des Deutschen zu sorgen.

Nach den Beispieldurchgängen wurde den Kindern erläutert, dass sie gleich Kopfhörer aufsetzen, um besser hören zu können und damit die Versuchsleiterin nicht feststellen kann, ob sie richtige oder falsche Antworten geben. Zudem erfuhren die Kinder, dass sie bei falschen Antworten einen Ton hören werden. Die TeilnehmerInnen wurden außerdem darauf hingewiesen, dass sie das Experiment nicht beenden mussten und jederzeit abbrechen könnten. Zuletzt wurden sie darüber informiert, dass weder LehrerInnen noch Eltern vom Ergebnis der Untersuchung erfahren würden. Die Untersuchung begann, sobald alle Fragen des Kindes beantwortet waren und es sich die Kopfhörer aufgesetzt hatte.

3.1.5 Pilotstudie

Der beschriebene Ablauf wurde für beide Experimente zunächst an Kindern getestet, die sich am Ende der zweiten Klasse befanden und noch nicht am Englischunterricht teilnahmen. Dies gewährleistete etwa gleiche Bedingungen wie für die reale Untersuchung, ohne dazwischen ein Jahr verstreichen zu lassen. Die TeilnehmerInnen wurden auf ähnliche Weise rekrutiert, wie in Abschnitt 3.1.2 beschrieben.

Die Pilotstudie fand in der letzten Woche vor den Sommerferien des Schuljahres 2011/12 an einer anderen Schule statt als die spätere, eigentliche Untersuchung. Die Versuchsleiterin testete die sieben ZweitklässlerInnen einzeln in einem separaten Unterrichtsraum während der Hورتzeit am Nachmittag. Ziel des Pilotierens war zu überprüfen, ob die Untersuchung altersgemäß entwickelt wurde. Dabei wurde beobachtet, ob die SchülerInnen sich über die gesamte Untersuchung hinweg konzentrieren konnten, ob die Bilder ansprechend waren, ob die Aufgabe verständlich erklärt wurde und weder zu leicht noch zu schwierig für die Kinder war. Zudem testeten die SchülerInnen zwei Paar Kopfhörer und sollten beurteilen, welches sie bevorzugten. Die Kopfhörer unterschieden sich hinsichtlich ihrer Bauweise: Ein Paar war auf dem Kopf zu tragen, ein anderes hinter die Ohren zu klemmen. Bei den TeilnehmerInnen der Pilotstudie ergab sich keine eindeutige Präferenz, so dass in der realen Untersuchung den Kindern beide Kopfhörer zur Wahl gestellt wurden.

Drei der TeilnehmerInnen bekamen nach jedem Trial im Kontrastexperiment Rückmeldung dahingehend, dass sie bei falschen Antworten einen Ton hörten. Dabei konnte beobachtet werden, dass die TeilnehmerInnen nach diesem Ton genauer zuzuhören

schienen, und ihren Kopf näher in Richtung Bildschirm bewegten.⁵⁵ Die restlichen TeilnehmerInnen wollten entweder nach der Untersuchung erfahren, wieviele Fehler sie gemacht hatten oder fragten die Versuchsleiterin während des Experiments, wie sie herausfinden können, ob sie richtig oder falsch lagen. Auf Grund dieser Beobachtungen wurde entschieden, dass im realen Experiment alle TeilnehmerInnen nach jedem falschen Trial im Kontrastexperiment Rückmeldung erhalten sollten. Wie die Studien von Jongman und Wade (2007), Iverson et al. (2012) und Brosseau-Lapr   et al. (2013) zeigen, die zumindest in den Trainingsphasen (siehe Abschnitt 2.1.3), allerdings nicht in den Testphasen, mit Feedback arbeiteten, handelt es sich dabei ohnehin um ein gängiges Verfahren. Dass allerdings für das zweite Experiment der vorliegenden Studie auf ein Feedback verzichtet wurde, liegt darin begründet, dass bei TeilnehmerInnen, die häufiger Fehler verursachen, ein vermeintliches Erfolgserlebnis die Motivation aufrecht erhält und im zweiten Experiment ohnehin kein Lernprozess initiiert werden sollte.

Alle TeilnehmerInnen absolvierten die Untersuchung bis zum Ende. In einem sich anschließenden informellen Gespräch mit der Versuchsleiterin machten die TeilnehmerInnen Angaben darüber, wie ihnen die Untersuchung gefiel. Die Gespräche fielen alle positiv aus. Manche SchülerInnen fassten die Untersuchung als Spiel auf, und wollten noch einmal spielen oder fragten, ob ihre beste Freundin ebenfalls teilnehmen dürfte. Kein Kind schien während der Untersuchung gelangweilt. Ein paar TeilnehmerInnen wollten sich einzelne Bilder noch einmal anschauen. Bezüglich der Ergebnisse ließ sich ein breites Spektrum an richtigen und falschen Antworten feststellen. Die gesamte Untersuchung inklusive des anschließenden Gesprächs nahm pro Kind ca. 35 Minuten in Anspruch.

Die Beobachtungen und Ergebnisse der Pilotstudie führten dazu, dass die Untersuchung wie geplant durchgeführt wurde, und dass die Ergebnisse der Pilotstudie außerdem in der Gesamtauswertung mit berücksichtigt wurden.

⁵⁵ Da die TeilnehmerInnen Kopfhörer trugen, half diese Bewegung natürlich nicht, um besser hören zu können. Sie wird aber als Versuch interpretiert, sich besser auf das Gehörte zu konzentrieren.

3.2 Ergebnisse

3.2.1 Analysierte Teilnehmerdaten

Nach der realen Untersuchung wurden bei 86 TeilnehmerInnen die Daten von fünf Kindern für die Auswertung des Kontrastexperiments ausgeschlossen, da sie die Untersuchung schon deutlich vor der Hälfte abbrachen und ihre Daten somit für keine Analyse ausreichen. Vor den statistischen Auswertungen wurde weiterhin überprüft, ob es Teilnehmende gab, die sich immer für das rechte bzw. linke Bild entschieden oder immer die erste bzw. zweite Figur für die Gesuchte hielten. Dabei wurde blockweise vorgegangen. D.h., wenn beispielsweise ein Teilnehmer im ersten Block des AE-Kontrasts immer nur den zweiten Stimulus wählte, bei den Trials des VW-Kontrasts aber keine derartige Präferenz entdeckt wurde, dann wurde dieser Teilnehmer für die Analyse des AE-Kontrasts ausgeschlossen, die Daten für den VW-Kontrast wurden jedoch verwendet. Aufgrund dieser Exklusionen ergab sich für jede Bedingung eine unterschiedlich große Anzahl an TeilnehmerInnen. Tabelle 16 beschreibt pro Bedingung die TeilnehmerInnen hinsichtlich Anzahl, Alter, Geschlecht, Spracherwerbssituation und Klasse bzw. Schule.

	Kontrast:	AE		VW	
	Orthographie:	ohne	mit	ohne	mit
Alter	Durchschnitt ⁵⁶	105.4	105.1	105.4	105.4
		(8;11)	(8;8)	(8;11)	(8;11)
	Range	99-124	99-110	98-119	99-124
	sd	4.74	3.65	4.3	4.71
Geschlecht	weiblich	16	20	21	14
	männlich	23	11	17	19
Spracherwerb	monolingual	34	30	36	28
	bilingual	5	1	2	5
Anzahl TeilnehmerInnen pro Schule/Klasse	0 ⁵⁷) 2a	4	3	3	3
	I) 3a 3b 3c	8 6 7	5 7 5	7 8 8	8 4 7
	II) 3b	4	2	4	4
	III) 3a 3b	4 6	3 6	2 6	1 6
Gesamt		39	31	38	33
		70		71	

Tabelle 16: Kontraste | Stichprobenbeschreibung

⁵⁶ Monate (Jahre; Monate)

⁵⁷ Daten der Pilotstudie (Klasse 2)

3.2.2 Vorgehen bei der Auswertung

In allen Aufgaben hatten die TeilnehmerInnen nur zwei Antwortalternativen (linkes oder rechtes Bild), was zur Folge hat, dass es nur richtige oder falsche Antworten gab. Wenn nicht anders spezifiziert, beziehen sich die Daten in allen Auswertungstabellen und -graphiken auf die Anzahl der korrekten Antworten. Bei der Angabe der deskriptiven Statistik werden in den Tabellen Minimum (Min.), Maximum (Max.), Lage des ersten und dritten Quartils (1.Qu, 3.Qu), Median, Mittelwert (Mitt.) und Standardabweichung (sd) angegeben.

Bei den Vergleichen zwischen den Ergebnissen in den jeweiligen Bedingungen war die H_0 -Hypothese, dass sich die Daten nicht unterscheiden. Bei den Tests wurde die Alternativhypothese bei einem Wert von $p < 0.05$ angenommen. Signifikante Ergebnisse werden mit einem Asterisk (*) gekennzeichnet. Zusätzlich wird zwischen hoch signifikanten ($p < 0.01^{**}$) und höchst signifikanten ($p < 0.001^{***}$) Unterschieden differenziert.

Vor dem Datenvergleich wurde mit dem Shapiro-Test überprüft, ob die Daten normalverteilt sind (Nullhypothese). Bei einem p-Wert von $p < 0.05$ wurde die H_0 abgelehnt und die Daten gelten als nicht normalverteilt. Lagen nicht-normalverteilte Daten vor, wurde zum Vergleich zwischen zwei unabhängigen Gruppen der Mann-Whitney-U-Test (im Folgenden *U-Test*) angewendet. Der Wilcoxon-Rangsummentest (im Folgenden: *Wilcoxon-Test*) wurde gewählt, wenn es sich um eine Gruppe mit wiederholten Messungen handelte. T-Tests dienten als Tests für Vergleiche bei normalverteilten Daten.

Bei den zur Visualisierung verwendeten Box-and-Whiskers-Plots stellt der Kasten den Interquartilsabstand mit dem unteren Rand als ersten Quartil (25% der Beobachtungen) und dem oberen als 3. Quartil (75%) dar. Die Linie in der Box illustriert den Median (50%). Die Striche unter- und oberhalb der Box (*Whiskers*) geben Minimum und Maximum an. Zusätzlich werden Ausreißer (> 1.5 mal Interquartilsabstand) durch Punkte gekennzeichnet.

3.2.3 Überprüfung auf Homogenität der Stichprobe

Bevor die beiden Kontraste und die jeweiligen Bedingungen vergleichend miteinander ausgewertet wurden, wurde für die vier Einzelbedingungen überprüft, ob es Gruppenunterschiede bezüglich verschiedener sozialer oder biographischer Daten gibt.

3.2.3.1 Vergleich männlicher und weiblicher Teilnehmer/innen

Unterschiedliche Diskriminationsleistungen bei Mädchen und Jungen wurden nicht erwartet. Die Berechnungen dazu in den vier Bedingungen sind mit dieser Erwartung konform (siehe Tabelle 17).

Kontrast	Orthographie	Geschlecht	n	Shapiro-Test	U- und T-Test
AE	ohne	m	23	W=0.9, p= 0.02*	W=201.5, p _z =0.62
		w	16	W=0.9, p= 0.08	
	mit	m	11	W=0.84, p= 0.03*	W=135.5, p _z =0.34
		w	20	W=0.88, p=0.01*	
VW	ohne	m	17	W=0.9, p=0.06	t(35)=0.78, p _z = 0.44
		w	21	W=0.97, p= 0.76	
	mit	m	19	W=0.95, p=0.41	t(31)=0.84, p _z = 0.41
		w	14	W=0.95, p= 0.61	

Tabelle 17: Kontraste | Vergleich männlicher und weiblicher Teilnehmer/innen | U- und T-Tests

Die Daten zur deskriptiven Statistik der einzelnen Bedingungen und die entsprechenden Boxplots sind im Anhang 3 zu finden.

3.2.3.2 Vergleich mono- und bilingualer TeilnehmerInnen

In der Bedingung „VW ohne“ lagen nur zwei Datensätze von russisch-deutschen Kindern vor, die mit 12 und 14 korrekten Antworten über dem Median (11.5) der Gesamtgruppe liegen. Eines der beiden Kinder nahm auch in der Bedingung „AE mit“ teil. Mit 18 richtigen Antworten liegt es über dem Durchschnitt (16.71) und im 3. Quartil (18) der Gesamtgruppe.

In den Bedingungen „AE ohne“ und „VW mit“ nahmen jeweils fünf SchülerInnen teil, die zweisprachig aufwachsen und bei denen zu Hause täglich die Minderheitensprache gesprochen wird. Die Ergebnisse der einzelnen bilingualen TeilnehmerInnen sind in Tabelle 18 angegeben. Auch wenn die Gruppe mit fünf TeilnehmerInnen recht klein ist, wurde aus Gründen der Vollständigkeit der U-Test bzw. der T-Test auf beide Bedingungen

angewendet. Diese stellten heraus, dass es hier keine Unterschiede zwischen mono- und bilingualen Kindern gibt.⁵⁸

		AE ohne	VW mit
monolinguale Gruppe	Median	17	11
	Durchschnitt	16.31	11.91
	Shapiro-Test	W=0.92, p=0.02*	W=0.96, p=0.38
bilinguale Kinder	Russisch	16	9
	Russisch	16	18
	Arabisch	19	12
	Aserbaidshanisch	17	8
	Türkisch	17	13
	Shapiro-Test	W=0.83, p=0.15	W=0.93, p=0.63
Vergleich mono- und bilinguale Gruppe		W=71.5 p=0.58	t(31)=-0.07, p=0.94

Tabelle 18: Kontraste | Ergebnisse bilingualer TeilnehmerInnen und Vergleich mit monolingualer Gruppe

3.2.3.3 Zusammenhang Alter und Ergebnisse

Bisherige Forschungsergebnisse zeigen, dass die Diskriminationsfähigkeit nicht-muttersprachlicher Laute mit zunehmendem Alter abnimmt (vgl. Abschnitt 2.1.1). Auch wenn die Altersspannweite der teilnehmenden Kinder nicht sehr groß war, soll an dieser Stelle auf einen Zusammenhang zwischen Alter und Ergebnissen geprüft werden. Der Spearman'sche Korrelationskoeffizient (ρ) ist für die beiden Bedingungen des AE-Kontrasts in Tabelle 19 angegeben.

Kontrast	Orthographie	alle Kinder		Alter ⁵⁹ >100 und <112	
		Korrelation	p-Wert	Korrelation	p-Wert
AE	ohne	$\rho=-0.24$	p= 0.16	$\rho=-0.15$	p= 0.42
	mit	$\rho=-0.16$	p= 0.41	$\rho=-0.22$	p= 0.26
VW	ohne	r=-0.05	p= 0.79	r=0.17	p=0.37
	mit	r=-0.18	p= 0.34	r=-0.16	p= 0.42

Tabelle 19: Kontraste | Zusammenhang Alter und Ergebnisse | Korrelationen (Spearman)

⁵⁸ siehe auch Anhang 4

⁵⁹ in Monaten

Für die Daten des VW-Kontrasts wurde der Pearson'sche Korrelationskoeffizient (r) berechnet, da hier die Daten normalverteilt sind. Der Koeffizient ist für den AE-Kontrast in der Bedingung ohne Orthographie am größten, jedoch nicht signifikant. Dieser Alterszusammenhang deckt sich zwar mit den o.g. Forschungsergebnissen, jedoch kann es sich auch um Konfundierungen mit anderen Variablen handeln: Die Kinder, die eine Klassenstufe aus den verschiedensten Gründen wiederholen mussten, könnten auch andere Defizite aufweisen, die wiederum mit einem schlechteren Abschneiden beim Experiment einhergehen. Aus diesem Grund wurden in einer zweiten Berechnung die Kinder ausgeschlossen, die jünger als 100 Monate (also früher als gewöhnlich eingeschult wurden) sowie jene, die älter als 112 Monate sind. Der neue Korrelationskoeffizient von $\rho = -0.15$ lässt zwar immer noch einen negativen Zusammenhang vermuten, ist jedoch viel kleiner und nicht signifikant. Beim gleichen Kontrast in der Bedingung mit Orthographie ist der negative Zusammenhang nach Eliminierung der älteren und jüngeren TeilnehmerInnen zwar stärker, erreicht jedoch noch nicht das Signifikanzniveau. Für den VW-Kontrast sind alle errechneten Korrelationskoeffizienten deutlich im nicht-signifikanten Bereich.

3.2.3.4 Zusammenhang Unterrichtswochen und Ergebnisse

Ob der Umfang des Englischunterrichts Einfluss auf die Ergebnisse hatte, sollte in einem weiteren Schritt überprüft werden. Die Anzahl der TeilnehmerInnen pro Unterrichtswoche variierte dabei sehr stark, so dass die Ergebnisse mit Vorsicht zu betrachten sind. Der Umfang der Unterrichtswochen und die entsprechende Anzahl der TeilnehmerInnen pro Bedingung wird in Tabelle 20 ersichtlich.

Bedingung		Englischunterricht in Wochen								
Kontrast	Orthographie	0	1	2	3	4	5	6	7	
AE	ohne	18	6	1	2	1	3	6	2	
	mit	14	4	0	1	1	3	5	3	
VW	ohne	17	6	0	2	2	3	4	4	
	mit	15	6	1	2	1	3	3	2	

Tabelle 20: Kontraste | Anzahl TeilnehmerInnen pro Unterrichtswoche

Die Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen der TeilnehmerInnen und der Anzahl der Unterrichtswochen werden in Tabelle 21 mit dem Korrelationskoeffizient nach Spearman (ρ) bzw. nach Pearson (r) angegeben. Es ist zu erkennen, dass es keinen signifikanten

Zusammenhang zwischen der Anzahl der Unterrichtswochen und der Fähigkeit zur Differenzierung der beiden Kontraste [æ-ɛ] und [v-w] gibt.

Ein Vergleich zwischen Schulen oder Klassen scheint hier nicht sinnvoll zu sein: Bei der Datenerhebung wurde schul- und zum Teil klassenweise vorgegangen. In der Schule mit den meisten TeilnehmerInnen hatten die Kinder noch gar keinen Englischunterricht. Dies trifft für alle drei Klassen dieser Schule zu. In den anderen beiden Schulen nahmen nur sechs Kinder einer Klasse teil, die zwischen zwei und vier Wochen Englischunterricht hatten. Dem gegenüber stehen siebzehn Kinder aus zwei Klassen der dritten Schule, die zwischen fünf und sieben Wochen Englischunterricht hatten. Sollten sich Unterschiede zwischen den Schulen oder Klassen finden, dann können diese somit nicht unbedingt unterschiedlichen Herangehensweisen im Englischunterricht bzw. der unterschiedlichen Aussprache der Lehrkraft zugeschrieben werden.

Kontrast	Orthographie	Korrelation	p-Wert
AE	ohne	$\rho=0.0$	$p=0.99$
	mit	$\rho=0.25$	$p=0.17$
VW	ohne	$r=0.2$	$p=0.19$
	mit	$r=0.11$	$p=0.54$

Tabelle 21: Kontraste | Zusammenhang Unterrichtswochen und Ergebnisse | Korrelationen

3.2.3.5 Schlussfolgerung

Da sich die Ergebnisse weder hinsichtlich Geschlecht, Sprachsituation, Alter noch Umfang des Englischunterrichts unterscheiden, kann davon ausgegangen werden, dass die Stichprobe homogen ist.

3.2.4 Auswertung der beiden Kontraste

3.2.4.1 Allgemeine Auswertung

Abbildung 10 zeigt die Verteilung der korrekten Antworten in den vier Bedingungen. Auf den ersten Blick fällt auf, dass es beim AE-Kontrast viele Kinder gibt, die von Anfang an die beiden Laute auseinanderhalten konnten (18-20 richtige von 20 Antworten). Weiterhin sind die Ergebnisse des VW-Kontrasts breiter verteilt und liegen unter denen des AE-Kontrasts.

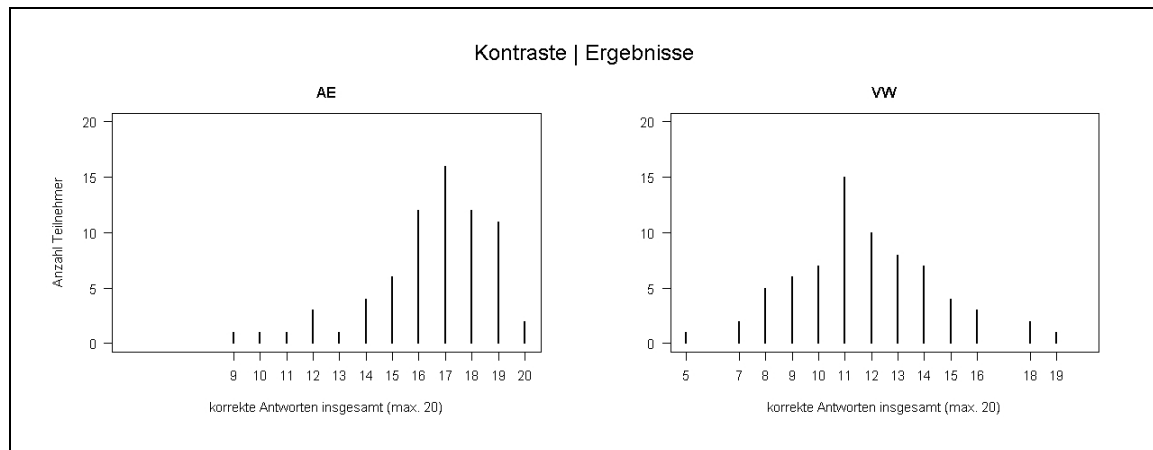


Abbildung 10: Kontraste | Ergebnisse

Tabelle 22 stellt die Gruppenergebnisse der beiden Kontraste gegenüber. Laut Shapiro-Test sind die Ergebnisse für den AE-Kontrast nicht normalverteilt, während es sich in beiden Bedingungen beim VW-Kontrast um normalverteilte Daten handelt.

Kontrast	Min.	1. Qu.	Median	Mitt.	3. Qu.	Max.	sd	Shapiro-Test
AE	9	16	17	16.49	18	20	2.31	W=0.9, p<0.01**
VW	5	10	11	11.73	13	19	2.7	W=0.98, p=0.25

Tabelle 22: Kontraste | deskriptive Statistik (je 20 Trials)

Auffällig ist, dass der Median für den AE-Kontrast in beiden Bedingungen höher ist als beim VW-Kontrast. Die Ergebnisse des U-Tests lassen auf eine statistisch gesicherte Signifikanz der Unterschiede schließen ($p < 0.01^{**}$, einseitig). Weiterhin scheint der Median des VW-Kontrasts nicht viel höher als Rateniveau (10 korrekte Antworten) zu liegen. Die Überprüfung mit dem T-Test lässt mit einem p-Wert von $p < 0.01^{**}$ jedoch den Schluss zu, dass die Ergebnisse der SchülerInnen über dem Rateniveau liegen.

3.2.4.2 Lerneffekte

Zunächst werden in Tabelle 23 die Mittelwerte der vier einzelnen Blöcke (je fünf Trials) für beide Kontraste angegeben. Die besseren Ergebnisse für den AE-Kontrast im Vergleich zum VW-Kontrast werden hier erneut über alle Blöcke hinweg deutlich.

Kontrast	Block 1.1	Block 1.2	Block 2.1	Block 2.2
AE	3.83	4.03	4.4	4.23
VW	3.04	3.08	2.83	2.8

Tabelle 23: Kontraste | Mittelwerte der einzelnen Blöcke (je 5 Trials)

Eine Steigerung der Diskriminationsleistung ist in Abbildung 11 für den AE-Kontrast ersichtlich, während keine Verbesserung beim VW-Kontrast erkennbar ist.

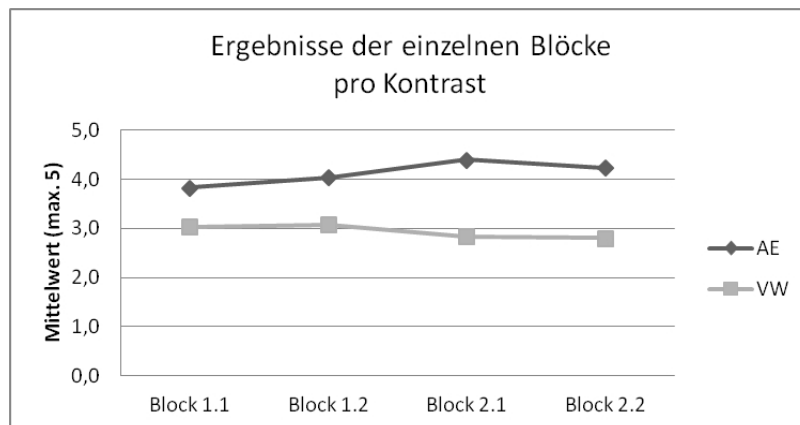


Abbildung 11: Kontraste | Ergebnisse der einzelnen Blöcke (je 5 Trials)

Die Ergebnisse der Vergleiche mit dem Wilcoxon-Test für die Daten des AE-Kontrasts und die Ergebnisse der T-Tests für den VW-Kontrast sind in Tabelle 24 zusammengefasst.

Kontrast	Block 1.1 vs. Block 2.2	Block 1 vs. Block 2	Block 1.2 vs. Block 2.1
AE	V=466, p=0.012*	V=348, p=0.0006***	V=254, p=0.01*
VW	t(70)=1.46, p=0.15	t(70)=1.78, p=0.08	t(70)=1.1, p=0.27

Tabelle 24: Kontraste | Lerneffekte | Wilcoxon- und T-Tests

Die vollständigen Angaben der deskriptiven Statistik und die einzelnen Graphiken für jede Bedingung können Anhang 5 und Anhang 6 entnommen werden.

Die Vergleiche der Blöcke des AE-Kontrasts zeigen, dass sich die TeilnehmerInnen im Laufe der Untersuchung verbesserten. Die Anzahl der korrekten Antworten ist im Block 1 signifikant kleiner als im Block 2. Gleiches gilt für den Vergleich zwischen Block 1.1 und Block 2.2. Betrachtet man die beiden Blöcke 1.2 und 2.1, die durch Trials des anderen Experiments unterbrochen wurden, zeigt sich, dass auch hier eine Verbesserung der Diskriminationsleistung vorliegt.

Bezüglich des Lerneffekts ergibt sich beim VW-Kontrast ein anderes Bild. Es gibt keine signifikanten Unterschiede beim Vergleich der Blöcke 1.1 und 2.2. Vergleicht man den 1. und den 2. Block miteinander, zeigt sich sogar ein statistischer Trend zu schlechteren Leistungen im späteren Block. Die Unterbrechung durch Trials des anderen Experiments hatte keinen Einfluss auf die Diskriminationsleistung.

3.2.5 Bedingung: ohne und mit Orthographie

3.2.5.1 AE-Kontrast

3.2.5.1.1 Allgemeine Auswertung

Tabelle 25 zeigt die deskriptive Auswertung der beiden Gruppen, die die Wörter des AE-Kontrasts ohne bzw. mit Orthographie präsentiert bekamen. Die Ergebnisse des Shapiro-Tests lassen auf nicht-normalverteilte Daten schließen.

Orthographie	Min.	1. Qu.	Median	Mitt.	3. Qu.	Max.	sd	Shapiro-Test
ohne	10	15	17	16.31	18	19	2.1	W=0.91, p<0.01**
mit	9	16	17	16.71	18	20	2.56	W=0.87, p<0.01**

Tabelle 25: Kontraste | AE | ohne und mit Orthographie | deskriptive Statistik (je 20 Trials)

3.2.5.1.2 Lerneffekte

Die Mittelwerte der einzelnen Blöcke sind für beide Gruppen Tabelle 26 zu entnehmen.

Orthographie	Block 1.1	Block 1.2	Block 2.1	Block 2.2
ohne	3.56	4.13	4.44	4.18
mit	4.16	3.9	4.36	4.29

Tabelle 26: Kontraste | AE | ohne und mit Orthographie | Mittelwerte der einzelnen Blöcke (je 5 Trials)

In Abbildung 12 wird noch einmal die geringe Fehlerrate sowie die Entwicklung der Diskriminationsleistung bei beiden Gruppen deutlich.

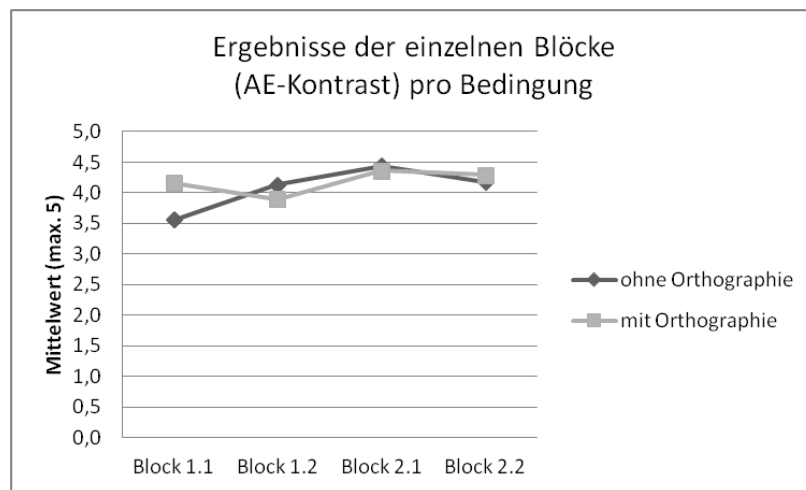


Abbildung 12: Kontraste | AE | ohne und mit Orthographie | Ergebnisse der einzelnen Blöcke (je 5 Trials)

Die Ergebnisse der Vergleiche zwischen den einzelnen Blöcken zur Überprüfung des Lerneffektes sind für beide Gruppen in Tabelle 27 festgehalten.⁶⁰ Die Anzahl der korrekten Antworten ist in beiden Bedingungen im Block 1 signifikant kleiner als im Block 2. Noch deutlicher ist die Verbesserung in der Bedingung ohne Orthographie zu erkennen: Hier unterscheiden sich auch Block 1.1 und Block 2.2 hoch signifikant voneinander. Der Unterschied zwischen Block 1.1 und Block 2.2 in der Bedingung mit orthographischem Input ist nicht signifikant. Betrachtet man die beiden Blöcke 1.2 und 2.1, die durch Trials des anderen Experiments unterbrochen wurden, zeigt sich in der Bedingung ohne Orthographie, dass die SchülerInnen die Diskriminationsleistung nach der Unterbrechung aufrecht erhalten konnten, während in der Bedingung mit Orthographie im Block 2.1 sogar bessere Leistungen als im Block 1.2 erzielt wurden.

Ortho- graphie	Block 1.1 vs. Block 2.2	Block 1 vs. Block 2	Block 1.2 vs. Block 2.1
ohne	V=152.5, p=0.0092**	V=123.5, p=0.004**	V=108, p=0.13
mit	V=85, p=0.45	V=60, p=0.05*	V=32, p=0.02*

Tabelle 27: Kontraste | AE | Lerneffekte ohne und mit Orthographie | Wilcoxon-Tests

⁶⁰ Die vollständigen Angaben können Anhang 7 und Anhang 8 entnommen werden.

3.2.5.1.3 Vergleich der Gruppen ohne und mit Orthographie

Bei den Vergleichen zwischen den beiden Gruppen werden neben der Gesamtzahl der richtigen Antworten auch die Ergebnisse der einzelnen Blöcke berücksichtigt, um Auskunft darüber geben zu können, ob ein möglicher Vor- oder Nachteil eher am Anfang oder nach mehreren Trials eintrat. Die Ergebnisse der Vergleiche mit dem U-Test sind Tabelle 28 zu entnehmen.⁶¹

gesamt	Block 1	Block 2	Block 1.1	Block 1.2	Block 2.1	Block 2.2
W=503, p=0.23	W=484.5, p= 0.15	W=634, p=0.72	W=380.5, p<0.001***	W=672, p=0.40	W=658.5, p=0.48	W=605, p=1

Tabelle 28: Kontraste | AE | Vergleich ohne und mit Orthographie | U-Tests

Es lässt sich feststellen, dass es lediglich im Block 1.1 höchst signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen gibt, wobei die Gruppe mit orthographischem Input bessere Leistungen erzielte als die Gruppe ohne orthographischen Input.

3.2.5.2 VW-Kontrast

3.2.5.2.1 Allgemeine Auswertung

Die deskriptive Statistik zu beiden Gruppen in Tabelle 29 zeigt, dass die Leistungen in beiden Bedingungen nahe am Rateniveau liegen. Die Überprüfung mit dem T-Test lässt mit beiden p-Werten von $p < 0.01$ für die Bedingungen mit und ohne Orthographie jedoch den Schluss zu, dass die Ergebnisse der SchülerInnen über dem Rateniveau liegen. Weiterhin kann anhand des Shapiro-Tests auf normalverteilte Daten geschlossen werden.

Ortho-graphie	Min.	1. Qu.	Median	Mitt.	3. Qu.	Max.	sd	Shapiro-Test
ohne	5	10.25	11.5	11.58	13	18	2.45	W=0.96, p= 0.24
mit	7	10	11	11.91	13	19	3.00	W=0.97, p=0.35

Tabelle 29: Kontraste | VW | ohne und mit Orthographie | deskriptive Statistik (je 20 Trials)

⁶¹ Die vollständigen Daten hierzu befinden sich im Anhang 9.

3.2.5.2.2 Lerneffekte

Tabelle 30 listet die Mittelwerte der einzelnen Blöcke für beide Bedingungen auf.

Orthographie	Block 1.1	Block 1.2	Block 2.1	Block 2.2
ohne	3.05	3.08	2.87	2.58
mit	3.03	3.03	2.79	3.06

Tabelle 30: Kontraste | VW | ohne und mit Orthographie | Mittelwerte der einzelnen Blöcke (je 5 Trials)

Die Entwicklung der Ergebnisse im Laufe des Experiments ist für beide Gruppen in Abbildung 13 visualisiert. Die Daten im Anhang 10 und im Anhang 11 vervollständigen die Angaben.

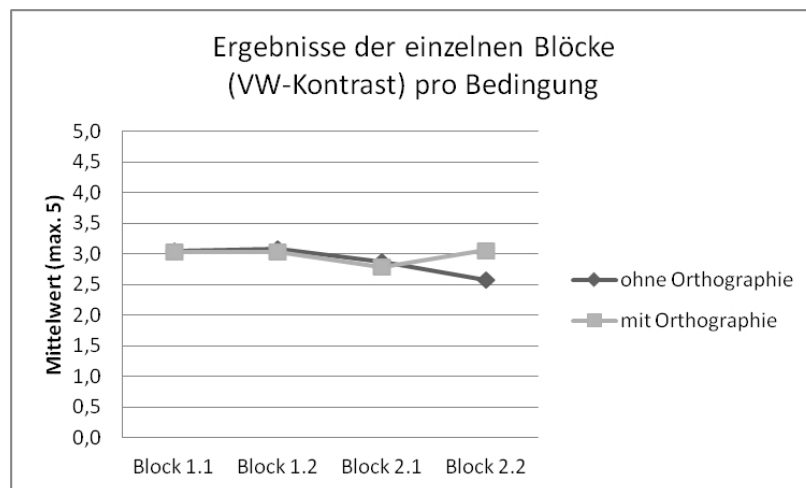


Abbildung 13: Kontraste | VW | ohne und mit Orthographie | Ergebnisse der einzelnen Blöcke (je 5 Trials)

Die T-Tests zu den Blockvergleichen innerhalb der beiden Gruppen (Tabelle 31) ergeben, dass sich die Diskriminationsleistung im Laufe des Experiments nicht verbesserte. Die TeilnehmerInnen der Bedingung ohne Orthographie erzielten im Block 2 tendenziell und im Block 2.2 signifikant schlechtere Leistungen als im Block 1 bzw. im Block 1.1. In beiden Bedingungen unterscheiden sich die Ergebnisse in den Blöcken 1.2 und 2.1 nicht.

Ortho- graphie	Block 1.1 vs. Block 2.2	Block 1 vs. Block 2	Block 1.2 vs. Block 2.1
ohne	$t(37)=2.3$, $p=0.03^*$	$t(37)=1.94$, $p=0.06$	$t(37)=0.74$, $p=0.46$
mit	$t(32)=-0.12$ $p=0.91$	$t(32)=0.55$ $p=0.59$	$t(32)=0.81$ $p=0.42$

Tabelle 31: Kontraste | VW | Lerneffekte ohne und mit Orthographie | T-Tests

3.2.5.2.3 Vergleich der Gruppen ohne und mit Orthographie

Wie beim AE-Kontrast werden beim Gruppenvergleich sowohl die Gesamtzahl der richtigen Antworten als auch die Ergebnisse innerhalb der einzelnen Blöcke miteinander verglichen. Die entsprechenden T-Tests (siehe Tabelle 32) lassen auf nicht-signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen schließen. Lediglich bei den letzten fünf Trials des zweiten Blocks zeigt sich der Trend, dass die TeilnehmerInnen, die keine geschriebenen Wörter gesehen haben, schlechter abschnitten als diejenigen, die orthographischen Input bekamen.⁶²

Gesamt	Block 1	Block 2	Block 1.1	Block 1.2	Block 2.1	Block 2.2
t=-0.51, p=0.61	t=0.16, p=0.87	t=-1.01, p=0.32	t=0.08, p=0.94	t=0.16, p= 0.87	t=0.31, p= 0.76	t=-1.8, p=0.08

Tabelle 32: Kontraste | VW | Vergleich ohne und mit Orthographie | T-Tests (df=69)

3.2.5.3 Vergleich der beiden Kontraste

Die Ergebnisse der einzelnen Bedingungen sind in Tabelle 33 noch einmal gegenübergestellt. Die Ergebnisse des AE-Kontrasts in beiden Bedingungen (mit und ohne Orthographie) werden mit Hilfe des U-Tests mit den Ergebnissen des VW-Kontrasts verglichen, wobei sich bessere Leistungen bei der Diskriminationsleistung des AE-Kontrasts in beiden Bedingungen zeigen, die höchst signifikant sind.

Orthographie	Kontrast	Min.	1. Qu	Median	Mitt.	3. Qu	Max.	sd	U-Test
ohne	AE	10	15	17	16.31	18	19	2.1	W=1370
	VW	5	10.25	11.5	11.58	13	18	2.45	p<0.001**
mit	AE	9	16	17	16.71	18	20	2.56	W=897.5
	VW	7	10	11	11.91	13	19	3.00	p<0.001**

Tabelle 33: Kontraste | Vergleich AE und VW | deskriptive Statistik und U-Tests

Abbildung 14 verdeutlicht die Unterschiede zwischen den beiden Kontrasten. Sowohl in der Bedingung ohne Orthographie als auch in der Bedingung mit Orthographie waren die Diskriminationsleistungen zwischen [æ] und [ɛ] besser als zwischen [v] und [w].

⁶² Die vollständigen Angaben hierzu befinden sich im Anhang 12.

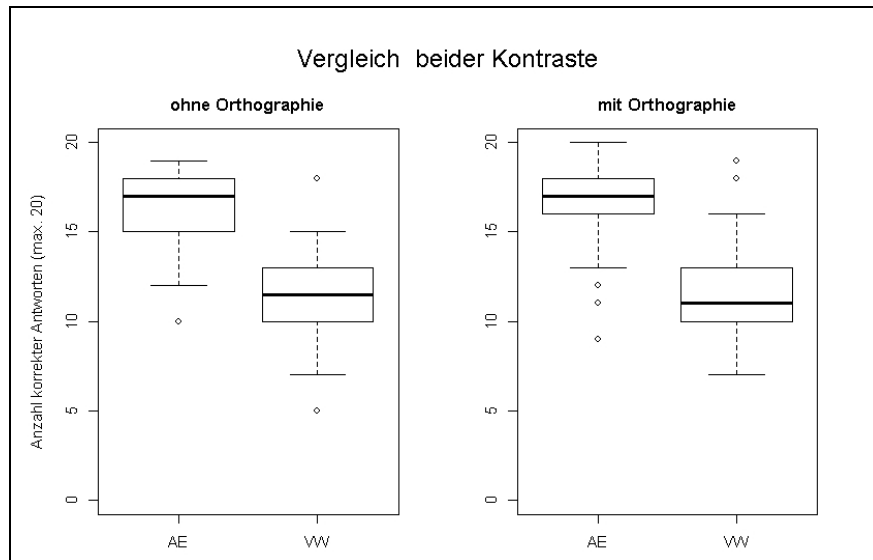


Abbildung 14: Kontraste | Vergleich AE und VW

Im nächsten Analyseschritt soll überprüft werden, ob es bei den TeilnehmerInnen einen Zusammenhang zwischen den Diskriminationsleistungen beider Kontraste gibt. Das Untersuchungsdesign erlaubt jedoch nicht, Korrelationen zwischen beiden Kontrasten ohne Orthographie und zwischen beiden Kontrasten mit Orthographie herzustellen. Was getestet werden kann, sind die Zusammenhänge a) zwischen „AE ohne“ und „VW mit“ und b) zwischen „AE mit“ und „VW ohne“. Mit dem Spearman'schen Korrelationskoeffizienten von $\rho = -0.16$ ($p = 0.38$) für a) und $\rho = 0.15$ ($p = 0.44$) für b) kann von keinem Zusammenhang der jeweils beiden Bedingungen ausgegangen werden.

3.2.6 Fehleranalyse

In dieser Analyse sollen die Fehler bei unterschiedlichen Ziellauten verglichen werden. In Tabelle 34 sind die deskriptiven Statistiken der Fehler in Prozent bei beiden Ziellauten für den AE-Kontrast bedingungsübergreifend sowie in den Bedingungen ohne und mit Orthographie gegenübergestellt. Nach dem Shapiro-Test kann für alle Ergebnisse von nicht-normalverteilten Daten ausgegangen werden. Mit dem Wilcoxon-Test werden die Fehlerraten zwischen den beiden Ziellauten verglichen. Es konnte kein Unterschied zwischen den Lauten gefunden werden.

	Ziel	Min.	1. Qu.	Median	Mitt.	3. Qu.	Max.	sd	Shapiro- Test	Wilcoxon- Test	
Ortho- graphie	æ	0	9	14.8	16.9	25	60	13.72	W=0.92, p<0.001***	V=1006, p= 0.82	
	ε	0	7.85	16.67	17.75	25	56.33	14.32	W=0.93, p<0.01**		
	ohne	æ	0	9.1	15.4	19.9	25	55.56	13.83	W=0.92, p<0.01**	V=306, p= 0.5
		ε	0	10	18.18	19.11	27.92	58.33	14.28	W=0.9, p<0.01**	
	mit	æ	0	9.54	14.29	16.92	25	60	13.81	W= 0.91, p=0.01*	V=212, p=0.59
		ε	0	3.8	12.5	16.03	23.61	50	14.44	W=0.9, p<0.01**	

Tabelle 34: Kontraste | AE | Fehlerraten für Ziellaute | deskriptive Statistik und Wilcoxon-Tests

Tabelle 35 listet analog dazu die Daten für den VW-Kontrast. Auch hier konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Ziellaute gefunden werden. Bei den Durchgängen, in denen die TeilnehmerInnen, die Wörter nur hörten, scheint sich lediglich eine Tendenz abzuzeichnen, dass der Laut [w] häufiger mit [v] verwechselt wurde als umgekehrt, was eine *single category assimilation* (siehe Abschnitt 2.1.1.3) der beiden Laute zu [v] vermuten lässt.

	Ziel	Min.	1. Qu.	Median	Mitt.	3. Qu.	Max.	sd	Shapiro- Test	T-Test	
Ortho- graphie	v	0	29.29	38.46	38.92	50	100	17.6	W=0.98, p=0.28	t(70)=1.34, p=0.19	
	w	10	27.92	42.86	42.96	54.55	91.67	19.29	W=0.98, p=0.34		
	ohne	v	10	33.33	37.41	38.97	45.2	66.67	12.98	W=0.98, p=0.63	t(37)=1.63, p= 0.11
		w	10	31.41	45.8	44.54	54.55	91.67	18.48	W=0.98, p=0.78	
	mit	v	0	22.22	40	38.87	53.85	100	21.97	W=0.98, p=0.71	t(32)=0.44, p= 0.67
		w	0	27.27	42.86	41.14	50	87.5	20.32	W=0.96, p=0.33	

Tabelle 35: Kontraste | VW | Fehlerraten für Ziellaute | deskriptive Statistik und Wilcoxon-Tests

Im nächsten Schritt soll ermittelt werden, ob sich die Fehlerraten zwischen den Bedingungen unterscheiden. Hierzu werden die Fehler beim Ziellaut [æ] in der Bedingung ohne Orthographie mit denen mit Orthographie verglichen. Dabei konnte weder da noch für die drei anderen Ziellaute ein Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt werden (siehe Tabelle 36).

Ziellaut:	æ	e	v	w
U- bzw. T-Test:	W=599, p= 0.95	W = 699, p= 0.26	t(50)=0.02 p= 0.98	t(65)=0.73, p= 0.47

Tabelle 36: Kontraste | Vergleich Fehlerraten für Bedingungen ohne vs. mit Orthographie | U- und T-Tests

In Abbildung 15 werden die Fehler bei den jeweiligen Ziellaute graphisch für beide Kontraste und beide Bedingungen gegenübergestellt.

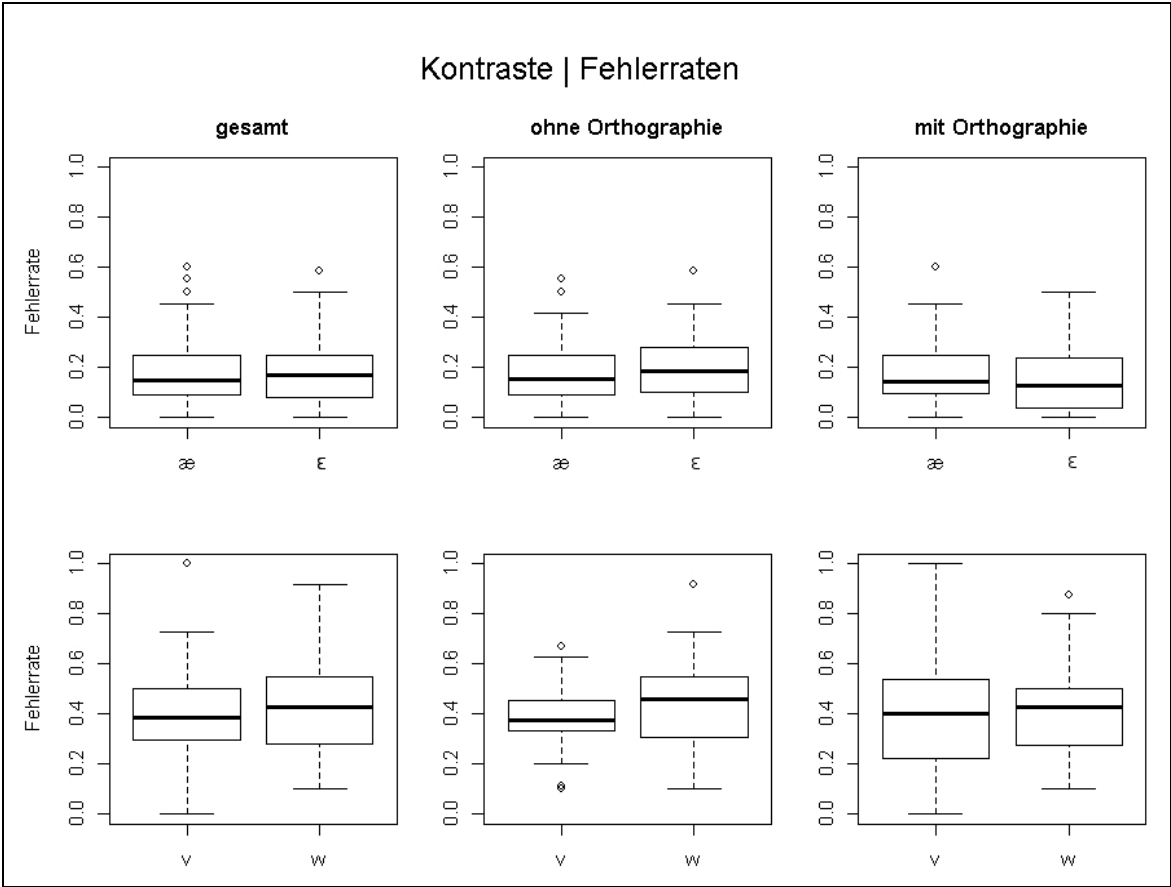


Abbildung 15: Kontraste | Fehler

3.3 Diskussion

In Anlehnung an die Fragestellungen aus Abschnitt 2.4 werden im Folgenden die Ergebnisse des Experiments diskutiert.

Frage Ia. Können DrittklässlerInnen die englischen Lautkontraste [æ-ɛ] und [v-w] unterscheiden?

Ein Viertel der Kinder hat in den zwanzig Aufgaben des Experiments zum AE-Kontrast achtzehn und mehr richtige Antworten, so dass davon ausgegangen werden kann, dass diese SchülerInnen die beiden Laute unterscheiden konnten. Die Hälfte der Kinder gab mindestens siebzehn richtige Antworten. Hingegen lag der Median im VW-Kontrast bei nur elf richtigen Antworten. Die Hälfte der Kinder konnte den Lautunterschied somit nicht wahrnehmen. Darüber hinaus gab es nur drei SchülerInnen mit achtzehn oder neunzehn richtigen Antworten. Die Kinder konnten also leichter zwischen [æ] und [ɛ] als zwischen [v] und [w] diskriminieren. Dass es deutschen MuttersprachlerInnen mit einem relativ umfangreichen Vokalsystem (im Vergleich z.B. zum Spanischen) leichter fällt, neue Vokale zu erwerben, weil sie aufgrund der Dichte im Vokalraum sensibler sind, konnten Iverson & Evans (2007b) (siehe Abschnitt 2.1.4.1) zeigen. Ob sich daraus ein genereller Vorteil bei Vokal- gegenüber Konsonantkontrasten ableiten lässt, wäre zu überprüfen.

Frage Ib. Stellen sich bei den Kindern nach mehreren Beispielen bessere Diskriminationsleistungen ein?

Für das Erlernen der Diskrimination der beiden Laute [æ] und [ɛ] lässt sich festhalten, dass es den DrittklässlerInnen gelang, im Laufe der Untersuchung bessere Leistungen zu erzielen. Die Leistungssteigerung war sowohl bei den Kindern zu beobachten, die die Wörter nur hörten als auch bei denen, die die Wörter auch lasen. Der nicht signifikante Unterschied zwischen Block 1.1 und Block 2.2 in der Bedingung mit orthographischem Input könnte dadurch zu erklären sein, dass die TeilnehmerInnen von Anfang an eine hohe Anzahl korrekter Antworten geben konnten (Mittelwert 4.16 im Block 1.1 vs. 4.29 im Block 2.2) und es sich somit möglicherweise um einen Deckeneffekt handelt.

Für den Lautkontrast [v] vs. [w] ergab sich ein anderes Bild. Eine Leistungssteigerung konnte im Laufe der Untersuchung nicht festgestellt werden. Beim Vergleich der Blöcke 1 und 2 bedingungsunabhängig sowie in der Bedingung ohne orthographischen Input zeigen sich tendenziell und beim Vergleich der Blöcke 1.1 und 2.2 in der Bedingung ohne Orthographie sogar signifikant schlechtere Leistungen bei den später präsentierten Trials.

Ein Leistungsabfall aufgrund von Ermüdungserscheinungen scheint auszuschließen zu sein, da die Trials des Kontrasts ohne Orthographie vor dem Kontrast mit Orthographie zu absolvieren waren und somit in der gleichen Teilnehmergruppe beim AE-Kontrast mit Orthographie eine noch dramatischere Leistungsver schlechterung erwartbar wäre, die sich jedoch nicht zeigte. Ein demotivierender Einfluss des Feedbacks bei falschen Antworten scheint auch keine ausreichende Erklärung zu liefern, da in der Bedingung mit Orthographie ähnlich häufig gleiche Rückmeldung gegeben wurde, sich da jedoch kein Leistungsabfall feststellen ließ. Ob mehr Trials des VW-Kontrastes zu einer Leistungssteigerung führen können, wäre durch weitere Übungen zu überprüfen.

Die Unterbrechung nach zehn Trials durch Trials des anderen Experiments hatte in keiner Bedingung und bei keinem Kontrast negativen Einfluss auf die Diskriminationsleistung, so dass man davon ausgehen kann, dass sich die Fähigkeit zur Diskrimination der Laute nach einer Ablenkung nicht verschlechterte und sich somit eine längerfristig anhaltende Fähigkeit andeutet. In der Bedingung „AE mit“ war sogar eine Leistungssteigerung über die Blockgrenzen hinweg zu beobachten. Ob die Diskriminationsfähigkeit tatsächlich über einen längerfristigen Zeitraum bestehen bleibt, kann jedoch nur durch weitere Tests der Kinder nach einer längeren Pause (z.B. nach einer Woche oder einem halben Jahr) überprüft werden.

Frage Ic. Fördert das Präsentieren des geschriebenen Wortes die Diskriminationsleistung?

Das Lesen der geschriebenen Wörter hatte keinen Einfluss auf die Diskriminationsleistung der SchülerInnen. Ähnliche Ergebnisse erzielten auch Simon et al. (2010). Die Ergebnisse sind jedoch nicht konform mit den Untersuchungen von Escudero et al. (2008), Escudero & Wanrooij (2010) oder Showalter und Hayes-Harb (2013), die alle einen Einfluss des orthographischen Inputs auf den rezeptiven Lauterwerb feststellen konnten (siehe auch Abschnitt 2.3.2.2). Lediglich in den ersten fünf Trials des AE-Kontrasts und in den Trials 16-20 des VW-Kontrasts schnitten die Kinder, die die geschriebenen Wörter sahen, besser ab, als die Kinder, die die Wörter nur hörten. In allen anderen Fällen waren die geschriebenen Wörter weder unterstützend noch hinderlich bei den Aufgaben. Es wäre zu überprüfen, ob der Vorteil der Schrift über weitere Trials des VW-Kontrasts anhält und sich eine verbesserte Diskriminationsleistung bei mehr als zwanzig Trials zeigt.

Weitere Diskussion

Es konnten keine Zusammenhänge zwischen der Diskriminationsleistung und dem Alter der TeilnehmerInnen gefunden werden. Grund hierfür ist u.a. sicherlich die geringe Altersspannweite der Kinder. Nur Daten von TeilnehmerInnen mit einer größeren Spannweite könnten genauere Angaben über den Alterseffekt bei der Diskrimination nicht-muttersprachlicher Laute liefern. Jedoch wird es kaum möglich sein, in Deutschland ältere Kinder zu finden, die noch gar keinen Englischunterricht hatten, so dass man derartige Zusammenhänge nur mit jüngeren Kindern überprüfen kann oder andere fremdsprachliche Laute testen müsste.

In dieser Studie konnten zudem keine Zusammenhänge zwischen dem Umfang an Englischunterricht und den Ergebnissen des Experiments gefunden werden. Lediglich der p -Wert von 0.25 beim AE-Kontrast mit orthographischem Input deutet auf einen leicht positiven Zusammenhang. Gleichzeitig gehen mit mehr Wochen an Englischunterricht auch mehr „Lesewochen“ in anderen Unterrichtsfächern bzw. privat einher, sodass es schwer fällt, diese beiden Variablen auseinander zu halten. Jedoch schienen die „Lesewochen“ keinen Einfluss auf die Leistungen im VW-Kontrast zu haben. Zudem hat sicherlich der geringe Umfang von Englischunterricht (max. sieben Wochen \approx 10.5h) erheblichen Anteil an den nicht-signifikanten Korrelationen.

Es gab keinen signifikanten Zusammenhang bei der Diskrimination der beiden Lautpaare. Die SchülerInnen, die bessere Ergebnisse bei der Diskrimination des AE-Kontrasts erzielten, waren nicht die SchülerInnen, die bei der Diskrimination des VW-Kontrasts besser waren und umgekehrt. Die Diskriminationsfähigkeiten scheinen also lautspezifisch zu sein, so dass man nicht generell von einem „besseren“ oder „schlechteren“ Gehör ausgehen kann. Jedoch sei hier nochmal einschränkend erwähnt, dass die Berechnung der Korrelation zwischen beiden Kontrasten nur mit der gleichzeitigen Berechnung der Korrelation zwischen den Bedingungen mit und ohne Orthographie möglich war.

Im Experiment von Weber & Cutler (2004) verstanden die niederländischen MuttersprachlerInnen⁶³ bei real existenten englischen Wörtern [æ] häufiger als [ɛ], aber viel seltener [ɛ] als [æ]. Ein ähnliches Bild zeigte sich auch bei Escudero et al. (2008). Die eben genannte Asymmetrie trat jedoch nur bei Pseudowörtern auf, die die ProbandInnen auch geschrieben sahen. Bei den Vokalen [æ] und [ɛ] der Pseudowörter, die nur auditiv präsen-

⁶³ Niederländische MuttersprachlerInnen haben wie deutsche MuttersprachlerInnen ebenfalls Schwierigkeiten, die englischen Laute [æ] und [ɛ] zu diskriminieren.

tiert wurden, kam es zu symmetrischen Verwechslungen: [æ] wurde genauso als [ɛ] verstanden wie umgekehrt (siehe auch Abschnitt 2.3.2.2). In dieser Studie konnten für beide Kontrastpaare symmetrische Verwechslungen gefunden werden - sowohl mit als auch ohne Schrift. Es kann also in beiden Bedingungen davon ausgegangen werden, dass es sich nicht um eine *single category assimilation* handelt. Vielmehr lässt sich vermuten, dass es sich bei dem Assimilationstypen um eine *category-goodness difference* handelt: Beide Laute könnten zwar zu /ɛ/ assimiliert worden sein, jedoch könnte [ɛ] als ein gutes Exemplar des deutschen /ɛ/ verstanden worden sein, [æ] hingegen als ein schlechtes. Eine Assimilation zu zwei Phonemen des Deutschen ([ɛ]→/ɛ/, [æ]→/a/) wäre überdies auch vorstellbar. Diese Annahme drängt sich vor allem auf, wenn man die akustischen Daten vergleicht. In den zitierten Untersuchungen zur Diskrimination des AE-Kontrasts (siehe 2.1.4.1) wurden amerikanisch-englische Stimuli verwendet. Der Input in vorliegendem Experiment stammte jedoch aus dem Britisch-Englischen (SSBE). Abbildung 16 stellt die Formanten der relevanten amerikanischen (A), britischen (B) und deutschen (D) Vokale dar. Zusätzlich werden die Durchschnittswerte der beiden im Experiment verwendeten Vokale (X) gezeigt.

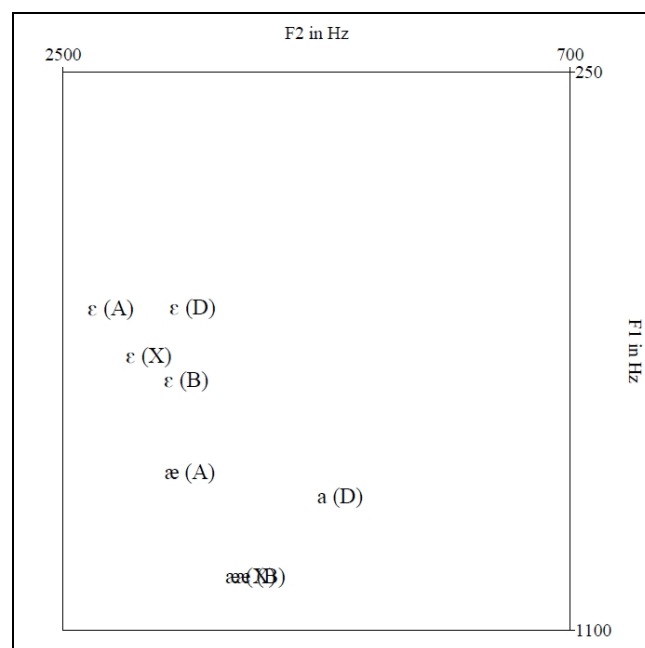


Abbildung 16: Kontraste | Verteilung von F1 und F2 von amerikanisch-englischen (A), britisch-englischen (B), deutschen (D) und im Experiment verwendeten (X) Vokalen⁶⁴

⁶⁴ Datengrundlage: britisch-englische Vokale (Deterding 1997:49), Durchschnittswerte von 5 Nachrichtensprecherinnen; amerikanisch-englische Vokale (Peterson & Barney 1952:183), Durchschnittswerte von 28 Frauen, die jeweils 20 Wörter vorlasen; deutsche Vokale (Sendelmeyer & Seebode 2006), Durchschnittswerte von 58 Frauen, Vorlesen von zweisilbigen Wörtern

Es wird zum einen deutlich, dass die Vokale æ(X) und ε(X) ziemlich genau im gleichen Frequenzbereich wie die durchschnittlichen Formantenwerte der britischen Vokale æ(B) und ε(B) liegen. Zum anderen ist erkennbar, dass sich das amerikanische und das britische [æ] akustisch stark unterscheiden. Die TeilnehmerInnen in den zitierten Studien hatten vermutlich Probleme, das amerikanische [æ] und [ε] zu unterscheiden, weil sich das amerikanische [æ] akustisch zwischen dem deutschen [a] und [ε] verortet. In der Folge assimilierten sie das amerikanische [æ] und [ε] zum deutschen [ε]. Entsprechend lässt sich für die TeilnehmerInnen der vorliegenden Studie vermuten, dass sie das im Experiment verwendete æ(X) zum deutschen a(D) assimilierten. Gleiches geschah von ε(X) zu ε(D), so dass es sich hierbei sogar um eine *two-category-assimilation* handeln könnte. Zu Abbildung 16 ist jedoch einschränkend zu erwähnen, dass die jeweiligen Daten aus diversen Studien stammen, bei denen möglicherweise unterschiedliche Vorgehensweisen zum Messen der Formanten verwendet wurden.

4 Experiment II: GPK

4.1 Methode

4.1.1 Überblick

Mit dem zweiten Experiment wurde überprüft, ob das zeitgleiche Präsentieren von orthographischem und auditivem Input das Wortbehalten beeinflusst, wenn die TeilnehmerInnen sich auf das Lesen des Wortes konzentrierten und das auditiv Wahrgenommene dadurch weniger beachteten.

Jeder Trial bestand aus einer ABX-Aufgabe, in der TeilnehmerInnen beurteilen sollten, ob der dritte Stimulus (X) gleich dem ersten (A) oder dem zweiten (B) war. Umgesetzt wurde dies altersgerecht mit Hilfe von Bildern und Namen. In jedem Trial sahen die TeilnehmerInnen nacheinander zwei Bilder von Figuren und hörten deren Namen (*This is [Name]*), die sich in nur einem Laut unterschieden. Unter den in Abschnitt 4.1.3.1 beschriebenen Bedingungen sahen die TeilnehmerInnen zusätzlich die geschriebenen Namen unter den Bildern. Direkt im Anschluss sahen sie erneut beide Bilder, hörten den Namen eines der beiden Figuren und wurden aufgefordert (*Show me [Name]*), durch Tastendruck das entsprechende Bild zu identifizieren. Je nach Bedingung sehen die TeilnehmerInnen zusätzlich den geschriebenen Namen des Zielelements. Das Vorgehen wiederholte sich pro Bedingung mehrere Male. Ein Beispieltrial wird in Abbildung 17 illustriert.





ProbandIn...	Präsentationsphase	
...sieht:		
...liest:	Nempill	Knemsill
...hört:	[ðɪs ɪz 'nɛmpɪl]	[ðɪs ɪz 'nɛmsɪl]
	Testphase	
...sieht:		
...hört:	[ʃəʊ mi: 'nɛmsɪl]	

Abbildung 17: GPK | Aufgabe im Experiment

Die Namen der Figuren waren Pseudowörter, die hinsichtlich ihrer Phoneme, phonotaktischer Merkmale und GPKs englische Wörter simulierten, deren Struktur im Abschnitt 4.1.3.2 beschrieben ist. Die Bilder stellten Personen oder Tiere dar.⁶⁵

Das Lesen der Pseudowörter wurde in Teilen dadurch erschwert, dass sie Graphem-Phonem-Korrespondenzen (GPK) enthielten, die sich von den deutschen GPKs unterscheiden. Dazu wurde zwischen ‚konformen‘ und ‚abweichenden‘ Wörtern unterschieden. ‚Konforme‘ Wörter wiesen ähnliche GPKs wie im Deutschen auf. In den ‚abweichenden‘ Wörtern trat eine GPK auf, die sich vom Deutschen unterscheidet. Beispielsweise kann im Englischen ein [n] wortinitial durch <kn> oder <n> realisiert werden. Im Deutschen wird jedoch <kn> als [kn] und <n> wie im Englischen als [n] gesprochen, so dass bei den deutschen Lesern ein Konflikt entstehen könnte. Ein Beispiel für ein ‚konformes‘ Wort wäre <neg> - [nɛg]⁶⁶, für ein ‚abweichendes‘ Wort könnte <knaigue> - [nɛg] gelten. Das Experiment beruhte auf der Annahme, dass die TeilnehmerInnen die deutschen GPKs anwenden und somit falsche Wortanfänge in der phonologischen Schleife (Baddeley & Hitch in: Hummel & French 2010) behalten (z.B. [kn] anstelle von [n] bei <kn>), was zu falschen Antworten führen würde. Bei der auditiven und schriftlichen Präsentation der Wörter <Knemsill> ([ˈnɛmsɪl]) und <Nempill> ([ˈnɛmpɪl]) wird demnach vermutet, dass die Kinder das erstgenannte mit einem [kn] am Wortanfang in der phonologischen Schleife behalten und bei der auditiv präsentierten Aufforderung „Show me [ˈnɛmsɪl]“ sich deshalb fälschlich für das Wort entscheiden würden, das mit [n] beginnt (hier: *Nempill*).

4.1.2 TeilnehmerInnen

Da in Thüringen der Fremdsprachenerwerb spätestens in Klasse 3 verpflichtend ist, wurden SchülerInnen aus Thüringer Schulen gesucht, die Englisch als erste Fremdsprache ab der dritten Klasse anbieten. Weiterhin sollten die Kinder am Beginn oder kurz vor dem Erwerb des Englischunterrichts stehen, was den Untersuchungszeitraum auf den Anfang eines Schuljahres einschränkte. Die Hauptuntersuchung fand zu Beginn des Schuljahres 2012/13 an drei Thüringer Schulen in Gotha und Erfurt statt. Der Kontakt zu den Schulen wurde jeweils über die Direktorinnen der Einrichtungen hergestellt. Die Eltern aller SchülerInnen der Klassenstufe 2 von Schule I bekamen am Ende des Schuljahres 2011/12 einen Brief, der über die Studie informierte und die Eltern bat, ihr Einverständnis für die Teilnahme des Kindes zu geben. Zusätzlich sollten die Eltern ankreuzen, ob im Haushalt neben Deutsch

⁶⁵ Auf das Bildmaterial wird im Abschnitt 4.1.3.4 eingegangen.

⁶⁶ Ausnahme bildet der stimmhafte Plosiv am Wortende.

eine weitere Sprache gesprochen wird. Die Eltern wurden darüber informiert, dass die Kinder freiwillig an der Untersuchung teilnehmen würden, sie jederzeit abbrechen könnten, und dass die Auswertung anonym und ohne Rücksprache mit den Lehrkräften erfolgen wird. Da die Studie während der Nachmittagsbetreuung stattfand, zu der nicht alle Kinder anwesend waren, wurde in Schule I nach Vorschlag der Direktorin ein zusätzlicher Punkt angeführt. Hier konnten die Eltern entscheiden, ob ihr Kind auch während der regulären Schulzeit an der Studie teilnehmen darf. In Schule II und III wurden die Briefe am Anfang des Schuljahres 2012/13 an alle Eltern von DrittklässlerInnen verteilt. Mit der Unterschrift der Eltern wurden die Briefe über die Kinder wieder zurück zur Schule gegeben.

An Schule I gab es einen hundertprozentigen Rücklauf der Elternbriefe. Bei insgesamt drei Klassen durften nur zwei Kinder nicht an der Untersuchung teilnehmen. In Schule II fiel der Rücklauf geringer aus. Es kamen nur die Briefe aus einer der beiden Klassen zurück und hier nur 10 von 21, wobei darunter auch zwei Absagen waren. In Schule III wurden 21 von 25 Briefen zurückgegeben, die alle die Teilnahme genehmigten.

Inklusive der sieben Kinder aus der Pilotstudie (siehe Abschnitt 4.1.5) nahmen an der Untersuchung insgesamt 86 SchülerInnen aus vier Thüringer Grundschulen teil. Inclusive der sieben Kinder aus der Pilotstudie (siehe Abschnitt 3.1.5) nahmen an der Untersuchung insgesamt 86 SchülerInnen aus vier Thüringer Grundschulen teil. Tabelle 37 fasst die Daten aller TeilnehmerInnen zusammen.

						Anzahl Tln. pro Schule u. Klasse	
	Alter	Geschlecht		Sprachsituation		Schule	Klassennr.:Anz.Tln.
Durchschnitt ⁶⁷	105.2 (8;9)	weibl.	41	monol.	79	0 ⁶⁸)	2a:7
Range	98-124	männl.	45	bil.	7	I)	3a:18, 3b:16, 3c:18
sd	4.17					II)	3b:8
						III)	3a:7, 3b:12

Tabelle 37: GPK | TeilnehmerInnen

Die Datenerhebung nach der Pilotstudie erstreckte sich über einen Zeitraum von zehn Wochen (vom 11. September 2012 bis 14. November 2012). Unter Berücksichtigung der Herbstferien (zwei Wochen) und dem schulstrukturell bedingten Beginn des Englisch-

⁶⁷ Monate (Jahre; Monate)

⁶⁸ Schule der Pilotstudie (Klassenstufe 2)

unterrichts in der zweiten oder dritten Schulwoche liegen somit Daten von SchülerInnen vor, deren Englischunterricht zum Testzeitpunkt einen Umfang von null bis sieben Wochen hatte. Dass die SchülerInnen auch nach sieben Wochen Englischunterricht die Voraussetzungen für diese Studie erfüllen und im Sinne dieser Studie als EnglischanfängerInnen gelten, wird bei der Überprüfung auf Stichprobenhomogenität (Abschnitt 4.2.3.4) gezeigt.

Im Elternbrief gaben fünf Eltern an, dass ihr Kind zweisprachig aufwachse und welche Sprache zu Hause statt oder neben Deutsch gesprochen werde. Aus Gesprächen mit den einzelnen SchülerInnen ergab sich, dass zwei weitere TeilnehmerInnen zweisprachig aufwachsen, deren Eltern hierzu jedoch keine Angaben machten. Die als zweisprachig aufwachsend identifizierten Kinder wurden vor der Untersuchung kurz zum Sprachverhalten in der Familie befragt. In Tabelle 38 wird sortiert nach Sprache und Teilnehmernummer⁶⁹ (#) angegeben, ob die zweite Sprache (Minderheitensprache M) von einem oder beiden Elternteilen gesprochen wird und ob das Kind mit dem entsprechenden Elternteil in dieser Sprache spricht, was hier als Indikator dafür dient, ob das Kind die Minderheitensprache aktiv beherrscht.

Sprache	#	M von einem (1) oder beiden (2) Elternteilen gesprochen	Kind spricht M
Arabisch	23	1	nein
Aserbaidshanisch	47	2	mit Eltern ausschließlich M
Russisch	28	2	nein
	48	1	ja
	55	2	ja
	85	2	nein
Türkisch	85	1	nein

Tabelle 38: GPK | Bilinguale Kinder | Sprachen und Familien

Auch wenn nach eigenen Angaben vier zweisprachig aufwachsende Kinder die Minderheitensprache nicht sprechen, wurden sie dennoch in die Gruppe der bilingualen Kinder integriert, da sie die Sprache verstehen und somit angenommen werden kann, dass das Phoneminventar der Minderheitensprache rezeptiv erworben wurde. Da die Phoneminventare der zweiten Sprachen Einfluss auf die Differenzierungsfähigkeiten von Laut-

⁶⁹ Die Teilnehmernummern wurden in der Reihenfolge vergeben, in der die SchülerInnen am Experiment teilnahmen.

kontrasten haben könnten, wären an dieser Stelle nur Vergleiche sinnvoll, bei denen die bilingualen Kinder einer bestimmten Sprache den deutschen Kindern gegenübergestellt werden (z.B. Deutsch vs. Türkisch-Deutsch oder Deutsch vs. Russisch-Deutsch). Da es insgesamt jedoch nur sieben bilingualen Kinder gab und in einer Gruppe maximal zwei Kinder die gleiche zweite Sprache sprechen, sind solche Vergleiche nur beschränkt aussagekräftig. Aus Gründen der Vollständigkeit werden bei der Überprüfung auf Stichprobenhomogenität (Abschnitt 4.2.3.2) dennoch die Daten der einzelnen bilingualen Kinder der monolingualen Gruppen gegenübergestellt.

4.1.3 Instrument

4.1.3.1 Bedingungen

In diesem Experiment gab es fünf verschiedene Bedingungen, wobei alle TeilnehmerInnen Trials in allen Bedingungen präsentiert bekamen. In einer Bedingung wurden die Wörter nur auditiv präsentiert. Weiterhin gab es Trials, in denen die ProbandInnen die Wörter nur in der Präsentationsphase (“This is...”) lesen konnten und Trials, in denen das gesuchte Wort zusätzlich in der Testphase (“Show me...”) schriftlich präsentiert wurde. Bei den beiden letztgenannten Bedingungen wurde bei den geschriebenen Wortpaaren zusätzlich unterschieden, ob beide Wörter ‚konform‘ waren oder eines der beiden Wörter ‚abweichend‘ war, d.h. eine vom Deutschen abweichende GPK aufweist. Jeweils ein Beispiel für alle Bedingungen demonstriert Tabelle 39. Der auditive Input ist hierbei für alle Bedingungen gleich und ist in der Kopfzeile zu erkennen. Der orthographische Input für die Präsentations- und Testphase variiert je nach Bedingung.

#	Kurzbezeichnung	Präsentation		Test	Anz. Trials
		A	B	X	
		[ðɪs ɪz 'nɛmsɪl]	[ðɪs ɪz 'nɛmpɪl]	[ʃəʊ mi: 'nɛmpɪl]	
1	gpk_o_o ⁷⁰	[keine Orthographie in Präsentation und Testphase]			10
2	gpk_k_o	Nemsill	Nempill	[keine Orthographie]	5
3	gpk_k_m	Nemsill	Nempill	Nempill	2
4	gpk_a_o	Nemsill	Knempill	[keine Orthographie]	9
5	gpk_a_m	Nemsill	Knempill	Knempill	6

Tabelle 39: GPK | Bedingungen an einem Beispiel

⁷⁰ Notation der Kurzbezeichnung: [Experiment]_[Orthographie in der Präsentationsphase]_[Orthographie in der Testphase]; Abkürzungen: o = ohne, a=abweichend, k=konform, m=mit,

In der Testphase wählte das Programm zufällig, ob A oder B erfragt wird, so dass in dem gegebenen Beispiel auch nach [nɛmsɪl] hätte gefragt werden können. Lediglich in den Bedingungen #4 und #5 wurde immer nach dem ‚abweichenden‘ Wort gefragt. Zuvor hatte das Programm in diesen Fällen zufällig gewählt, ob A oder B das ‚abweichende‘ Wort ist. Für dieses Beispiel hätte also auch *Knemsill* das abweichende Wort sein können und wäre in der Testphase erfragt worden.

Sich an der Zahl der Trials des ersten Experiments orientierend, sollten im zweiten Experiment 32 Trials durchgeführt werden. Da, wie in Abschnitt 2.3.2.1 beschrieben, der Fokus dieser Untersuchung auf den ‚abweichenden‘ GPKs lag (gpk_a_[o|m]), bekamen die TeilnehmerInnen hier die meisten Trials (15). Der Vergleich dieser Bedingungen erfolgte mit sieben Trials in den ‚konformen‘ Bedingungen (gpk_k_[o|m]) und mit zehn gänzliche ohne Orthographie präsentieren Trials (gpk_o_o). Darüber hinaus gab es mehr Trials, in denen das Ziel-Wort in der Testphase ohne Orthographie präsentiert wurde (gpk_[k|a]_o) als Trials, in denen das Ziel-Wort auch geschrieben zu sehen war (gpk_[k|a]_m), denn in diesen könnten die Kinder sich ausschließlich auf die Wortbilder verlassen, doch das visuelle Gedächtnis stand nicht im Fokus dieses Experiments. In der abweichenden Bedingung, in der ein Wort konform (z.B. *Nemsill*) und ein Wort abweichend (z.B. *Knempill*) dargestellt wurde, war das Ziel-Wort in der Testphase immer das abweichende, da genau an dieser Stelle vermutet wird, dass die Kinder sich durch die orthographische Präsentation einen Wortanfang mit <kn>=[kn] merken und sich somit für die andere Figur (*Nemsill*) entscheiden.

4.1.3.2 Entwicklung der Pseudowörter

Da in diesem Experiment der Fokus auf der Orthographie lag, sollten die lautlichen Unterschiede zwischen den beiden zweisilbigen Pseudowörtern (CVCCVC) für MuttersprachlerInnen des Deutschen deutlich wahrnehmbar sein (z.B. ['dɛmbɪn] und ['dɛmbɪk]), so dass falsche Entscheidungen aufgrund schwer zu differenzierender Laute ausgeschlossen werden konnten. Im Vergleich zum ersten Experiment wies das Wortmaterial eine größere phonotaktische Variation bei einer größeren Bandbreite an Minimalpaaren⁷¹ auf. Solange der Kontrast für deutsche MuttersprachlerInnen deutlich zu hören ist, konnten im Rest des Wortes auch nicht-deutsche Phoneme verwendet werden. Außer bei den Wörtern des Typ 2 (Abschnitt 4.1.3.2.2) befand sich der lautliche Kontrast in der zweiten

⁷¹ Als „Minimalpaare“ galten in diesem Experiment Wörter, die sich in einem Laut unterscheiden, wobei die beiden Laute sich nicht nur in *einer* Eigenschaft unterscheiden mussten, wie es sonst in der Phonologie üblich ist.

Silbe eines jeden Wortpaares. Dieser trat im ersten oder zweiten Konsonanten auf. Um zu gewährleisten, dass der Kontrast möglichst gut wahrgenommen wird, wurden weder Konsonanten mit der gleichen Artikulationsstelle (z.B. bilabial: [p] vs. [f]) noch Konsonanten der gleichen Artikulationsart und Stimmhaftigkeit gegenübergestellt, die einen benachbarten Artikulationsort aufweisen (z.B. stimmlose Plosive [p] vs. [t]). Zudem wurde sichergestellt, dass auch hier die deutschen und englischen GPKs weitgehend übereinstimmen.

[x]	p	b	t	d	k	g	f	s	l	m	n
p											
b											
t		+									
d	+										
k	+	+		+							
g	+	+	+								
f			+	+	+	+					
s	+	+			+	+					
l	+	+			+	+	+	+			
m			+	+	+	+		+	+		
n	+	+			+	+	+				

Tabelle 40: GPK | Mögliche Kontrastpaare für C1 (2. Silbe)

In Tabelle 40 sind die in Frage kommenden Lautkontraste für den ersten Konsonanten der zweiten Silbe mit einem „+“ hervorgehoben. Die Angaben in den Zeilen- und Spalteneingängen beziehen sich hier auf die IPA-Symbole. Diese sind im Kontext CV gleich den Graphemen. Beispielsweise kam der grau hinterlegte [b-p]-Kontrast für die Wortpaare nicht in Frage, da sich beide Laute nur hinsichtlich eines Merkmales unterscheiden und somit nicht gewährleistet werden kann, dass der Kontrast deutlich hörbar ist.

Die für den ersten Konsonanten getroffenen Entscheidungen galten auch für den zweiten Konsonanten - mit der zusätzlichen Einschränkung, keine stimmhaften Obstruenten zu verwenden, weil diese im Deutschen silbenfinal stimmlos artikuliert werden. Die Konsonanten [b, d, g] (bzw. Buchstaben <b, d, g>) am Wortende entfielen somit. Als Vokale in der zweiten Silbe wurden nur [ɛ, ɪ, ɔ] verwendet, da die entsprechenden Grapheme in dem entsprechenden Kontext (<i, e, o>) noch am ehesten den GPKs des Deutschen entsprechen. Um die Variation der Pseudowörter für die fünfzehn Trials der Bedingungen mit den abweichenden GPKs (`gpk_a_[o|m]`) hoch zu halten, gab es für diese Bedingungen zwei Typen von Pseudowortpaaren, wobei acht Wortpaare vom Typ 1 und sieben Wortpaare

vom Typ 2 waren. Die geschriebenen Wortpaare in den sieben Trials der konformen Bedingungen ($gpk_k_{[o|m]}$) waren alle vom Typ 1.

4.1.3.2.1 Typ 1

Die jeweils ersten Silben in jedem Paar der Pseudowörter waren homophon und unterschieden sich in der ‚abweichenden‘ Bedingung in der Schreibweise. Als Grundlage für die Erstellung dieser Pseudowörter dienten reale englische Wörter. Tabelle 41 zeigt Beispiele von abweichenden GPKs, auf deren Grundlage dann die Pseudowörter entwickelt wurden.

engl. Grapheme	engl. Laut	engl. Beispiel	dtsch. Laut	engl. Beispiel	dtsch. Laut
n_gn	[n]	<i>nose</i>	[n]	<i>gnome</i>	[gn]
n_kn	[n]	<i>never</i>	[n]	<i>knee</i>	[kn]
e_ai	[ɛ]	<i>fed</i>	[ɛ] oder [e]	<i>said</i>	[aɪ]
ie_ea	[i:]	<i>belief</i>	[i:]	<i>leave</i>	[ea] ⁷²
or_au	[ɔ:]	<i>born</i>	[ɔr] oder [ɔɐ]	<i>cause</i>	[aʊ]
or_aw	[ɔ:]	<i>born</i>	[ɔr] oder [ɔɐ]	<i>hawk</i>	[av]
ke_che	[k]	<i>make</i>	[k]	<i>ache</i>	[x] o. [ç]
ng_ngue	[ŋ]	<i>sing</i>	[ŋ]	<i>tongue</i>	[ŋy]

Tabelle 41: GPK | Beispiele abweichender GPKs (Typ 1)

Tabelle 42 illustriert ein Beispiel für die beiden Wortpaare einer Graphemkombination (<or> vs. <aw>).

Kontrast (2. Silbe)	ProbandIn hört:	ProbandIn liest in Bedingung...	
		...,konform':	...,abweichend':
C1	'pɔ:tɛs vs. 'pɔ:fɛs	Portess vs. Porfess	Portess vs. Pawfess
			oder Pawtess vs. Porfess
C2	'mɔ:kɪm vs. 'mɔ:kɪt	Morkim vs. Morkit	Morkim vs. Mawkit
			oder Mawkim vs. Morkit

Tabelle 42: GPK | Beispiele für Wortpaare (Graphemkontrast <or> vs. <aw>)

⁷² auf phonetischer Ebene mit glottalem Verschlusslaut [eʔa]

4.1.3.2.2 Typ 2

Diese Pseudowörter sind ebenfalls zweisilbig und auch für sie galt, dass auch nicht-deutsche Laute verwendet werden konnten, solange der Kontrast für deutsche MuttersprachlerInnen deutlich zu hören ist. Der Lautkontrast befand sich im Gegensatz zu allen anderen Pseudowörtern dieses Experiments in der ersten Silbe. Dort gab es weiterhin eine Graphemkombination (z.B. <sch>), deren Laut bei Anwenden der deutschen GPK ([ʃ]) wiederum einer anderen Graphemkombination im Englischen entspricht (<sh>). Beispiele für solche Kombinationen sind in Tabelle 43 gelistet.

engl. Grapheme	engl. Beispiel	engl. Laut	dtsch. Laut	engl. Beispiel	engl. Laut	dtsch. Laut
sch_sh	<i>school</i>	[sk]	[ʃ]	<i>shop</i>	[ʃ]	[s]
ie_ee	<i>lie</i>	[aɪ]	[i:]	<i>bee</i>	[i:]	[e:]
ai_igh	<i>hail</i>	[eɪ]	[aɪ]	<i>high</i>	[aɪ]	[ɪg] oder [ɪk]
zz_ts	<i>fuzzy</i>	[z]	[ts]	<i>ditsy</i>	[ts]	[ts]

Tabelle 43: GPK | Beispiele abweichender GPKs (Typ 2)

Im Unterschied zu den Pseudowörtern des Typs 1 befand sich sowohl der lautliche als auch der graphemische Kontrast in der ersten Silbe. Die zweiten Silben waren jeweils homograph und homophon (z.B. *Scheedock* vs. *Sheedock* oder *Liebomm* vs. *Leebomm*). Diese Wortpaare konnten nur in der ‚abweichenden‘ Bedingung präsentiert werden, da die entsprechenden Graphemkombinationen keine ‚konforme‘ Bedingung zuließen. Für die insgesamt fünfzehn Trials in den abweichenden Bedingungen (gpk_a_[o|m]) bestand die Hälfte der Trials aus den Wortpaaren des Typs 2, die andere Hälfte aus Wortpaaren des Typs 1.

4.1.3.3 Entwicklung der auditiven Stimuli

Um sie im Experiment als auditive Stimuli zu verwenden, wurden für alle erstellten Pseudowörter Sprachdateien erstellt. Gemeinsam mit den entwickelten Pseudowörtern für das erste Experiment wurden alle Pseudowörter in randomisierter Form ausgesprochen. Um mit den Gewohnheiten der DrittklässlerInnen konform zu sein, wurden die Wörter von einer weiblichen Person im *Standard Southern British English* (SSBE) gesprochen, jener Aussprache, die auch in den beigelegten Medien gängiger Lehrwerke an den Thüringer Schulen verwendet wird. Jedes Wort wurde dabei in die Sätze “This is...” und “Show

me...“ eingebettet. Die Sprachdaten wurden dann mit PRAAT⁷³ (Boersma & Weenink 2012) geschnitten und mit einer Abtastrate von 44kHz und 16bit pro Sample elektronisch in einzelne Dateien pro Wort und Satz gespeichert. Da alle Pseudowörter dieses Experiments selbst erstellt wurden, wird davon ausgegangen, dass sie tatsächlich nicht existieren und somit konnte auf eine Beurteilung durch englische MuttersprachlerInnen und auf eine Wörterbuch- oder Korpusanalyse verzichtet werden.

4.1.3.4 Bildmaterial

Für dieses Experiment stammten die Bilder ebenfalls aus der frei zugänglichen Clipart-Sammlung⁷⁴ und wurden auf eine Größe von 400 x 400 Pixel (96dpi, 32bit Farbtiefe) vereinheitlicht. Zur thematischen Abgrenzung vom Kontrastexperiment, in dem Fantasiefiguren verwendet wurden, sahen die TeilnehmerInnen hier Comic-Bilder von Menschen oder Tieren. Um zu vermeiden, dass die ProbandInnen hinter dem Namen die Tierbezeichnung vermuten, wurde darauf geachtet, dass jeweils zweimal das gleiche Tier in unterschiedlicher Darstellung verwendet wurde (siehe auch Abbildung 17). Bei den Comic-Bildern von Menschen wurde auf eine gleiche Verteilung männlicher und weiblicher Figuren geachtet.

4.1.3.5 Wortlisten und Untersuchungsblöcke

Vor der Untersuchung wurden die Wortpaare der 32 Trials auf sechs Blöcke (GPK1-GPK6) mit je fünf bzw. sechs Trials verteilt, um größtmögliche Variation in die gesamte Untersuchung zu bringen. Dabei kamen möglichst alle Bedingungen in jedem Block vor. Dies sollte die Aufmerksamkeit der Kinder hoch halten und Langeweile vorbeugen. Mit der gleichen Begründung wurden die sieben Paare des Typs 2 für die abweichenden Bedingungen (`gpk_a_[o|m]`) gleichmäßig auf die einzelnen Blöcke verteilt. Die restlichen Paare wurden zufällig auf die Blöcke verteilt. Danach wurde pro Block eine gleiche Anzahl an Paaren sichergestellt, deren Kontrast sich im ersten und im zweiten Konsonanten der zweiten Silbe befindet. In der Untersuchung wurden innerhalb der Blöcke jeder Teilnehmerin und jedem Teilnehmer die Wortpaare in zufälliger Reihenfolge präsentiert.

Tabelle 44 listet für alle 32 Trials die Wortpaare je Block mit Kennzeichnung der entsprechenden Bedingung auf. In der Bedingung `gpk_o_o` ist das Wortpaar hier nur in Klammern angegeben, weil kein orthographischer Input, sondern nur auditiver Input erfolgte. Die Zellen der Spalten ‚abweichend‘ sind somit leer. Ebenfalls keine Angaben in

⁷³ PRAAT ist ein Programm zur Klangdatenverarbeitung und wurde für phonetische Analysen entwickelt.

⁷⁴ <http://openclipart.org/>

diesen Zellen erfolgt bei den Wortpaaren der konformen Bedingungen (gpk_k_[o|m]), weil diese nur in der konformen Schreibweise präsentiert wurden. In der Spalte Kontrastposition wird angegeben, wo sich der lautliche Kontrast in dem Wortpaar befand.

Block	Bed.	Orthographie				Kontrastpos.
		,konform'		,abweichend'		
GPK1	gpk_a_o	Nockmep	Nocktep	Gnokmep	Gnoktep	CVCCVC
	gpk_k_o	Nickbess	Nickbenn			CVCCVC
	gpk_o_o	(bosenepp)	(bosefepp)			CVCCVC
	gpk_k_m	Morkim	Morkit			CVCCVC
	gpk_a_o			Scheefit	Sheefit	CVCCVC
GPK2	gpk_o_o	(faindeff)	(fainmeff)			CVCCVC
	gpk_a_o	Nedniff	Nedbiff	Naidniff	Naidbiff	CVCCVC
	gpk_k_m	Fornsill	Fornsimm			CVCCVC
	gpk_a_m	Lingseff	Lingsenn	Lingueseff	Linguesenn	CVCCVC
	gpk_a_o			Liebomm	Leebomm	CVCCVC
GPK3	gpk_o_o	(dailfen)	(dailden)			CVCCVC
	gpk_a_m	Siefnopp	Siefnonn	Seafnopp	Seafnonn	CVCCVC
	gpk_o_o	Sarebim	Sarelim			CVCCVC
	gpk_k_o	Nakemop	Nakemock			CVCCVC
	gpk_a_o			Hezznit	Hetsnit	CVCCVC
	gpk_a_o			Pightess	Paitess	CVCCVC
GPK4	gpk_a_o	Nemsill	Nempill	Knemsill	Knempill	CVCCVC
	gpk_k_o	Liefpit	Liefkit			CVCCVC
	gpk_o_o	(toapget)	(toapgef)			CVCCVC
	gpk_o_o	(nairdom)	(nairdock)			CVCCVC
	gpk_a_m			Fizzmoss	Fitsmoss	CVCCVC
GPK5	gpk_o_o	(nailtock)	(nailtomm)			CVCCVC
	gpk_o_o	(fosefill)	(fosefipp)			CVCCVC
	gpk_a_o	Portess	Porfess	Pawtess	Pawfess	CVCCVC
	gpk_k_o	Tengmill	Tengsill			CVCCVC
	gpk_a_m			Scheedock	Sheedock	CVCCVC
GPK6	gpk_k_o	Nofpomm	Nofposs			CVCCVC
	gpk_o_o	(dainbin)	(dainbick)			CVCCVC
	gpk_o_o	(bomesim)	(bomekim)			CVCCVC
	gpk_a_m	Bormpess	Bormdess	Baumepess	Baumedess	CVCCVC
	gpk_a_o	Pakeniff	Pakebiff	Pacheniff	Pachebiff	CVCCVC
	gpk_a_m			Tiedeff	Teedeff	CVCCVC

Tabelle 44: GPK | Wortliste und Blöcke

Alle TeilnehmerInnen durchliefen alle 32 Trials in den Bedingungen, wie sie oben angegeben sind. Lediglich innerhalb der einzelnen Blöcke änderte sich die Reihenfolge der Wortpaare für jedes Kind. Zudem wurde in den ‚abweichenden‘ Bedingungen (gpk_a_[o|m]) jedes Mal zufällig gewählt, welches der beiden Wörter ‚abweichend‘ und welches ‚konform‘ dargestellt wurde (z.B. *Nockmep* vs. *Gnoktep* oder *Gnokmep* vs. *Nocktep*).

4.1.4 Ablauf

4.1.4.1 Gesamtablauf

Die gesamte Untersuchung wurde mit dem Programm *OpenSesame* (Mathôt, Schreij & Theeuwes, 2012) erstellt, welches frei zugänglich ist und für das Aufsetzen psychologischer Experimente entwickelt wurde. Die ProbandInnen arbeiteten an einem Laptop und trugen Kopfhörer. Die Präsentation erfolgte bei einer Bildschirmauflösung von 1280 x 800 Pixel (96dpi, 32bit Farbtiefe) und einer Bildschirmfrequenz von 60Hz. Die TeilnehmerInnen wurden einzeln getestet und nur die Versuchsleiterin war während der gesamten Untersuchung im gleichen Raum anwesend.

Die TeilnehmerInnen absolvierten in einer Sitzung zwei Experimente, wobei Teile des ersten Experiments als Ablenker für das zweite Experiment dienen. Der Gesamtablauf ist in Tabelle 45 festgehalten, wobei es an dieser Stelle nicht auf die Differenzierung innerhalb der Blöcke des ersten Experiments ankommen soll.

Block	Anzahl Trials
Instruktionen und Probetrials	8
GPK1	5
Experiment I	10
GPK2	5
Experiment I	10
GPK3	6
Pause	
GPK4	5
Experiment I	10
GPK5	5
Experiment I	10
GPK6	6

Tabelle 45: GPK | Gesamtablauf

Nach jedem Block erschien für fünf Sekunden der Schriftzug „Gleich geht es weiter...“ und anschließend wurden die TeilnehmerInnen durch einen weiteren zu lesenden Satz aufgefordert, die grün markierte Taste (Leertaste) zu drücken, sobald sie zum Weitermachen bereit waren. In der kurzen Pause wurden die Kinder gebeten, sich eine Belohnung auszusuchen. Um durchgängiges Sitzen zu vermeiden, befand sich die Auswahl (Bleistifte, Radiergummis etc.) dafür an einem anderen Tisch. Außerdem wurden die Kinder gefragt, ob sie die Untersuchung weiterführen wollen. Taten sie dies, bekamen sie am Ende der Gesamtuntersuchung eine weitere Belohnung.

4.1.4.2 Ablauf eines Trials

Der generelle Ablauf der Trials war in der gesamten Untersuchung gleich und lässt sich wie folgt beschreiben: Der Bildschirm war in der Mitte durch eine graue vertikale Linie zweigeteilt. Es wurde auf der einen Seite für vier Sekunden ein Bild einer Fantasiefigur eingeblendet und zeitgleich der Name eingespielt “This is [Name A]“. Die Einblendung des ersten Bildes auf der linken oder rechten Seite des Bildschirms variierte zufällig. Anschließend verschwand das Bild und es erschien auf der anderen Seite des Bildschirms für vier Sekunden ein zweites Bild und zeitgleich ertönte der Satz: “This is [Name B]“. In der Bedingung mit orthographischem Input wurden zusätzlich die geschriebenen Namen zeitgleich mit Bild und Ton eingeblendet. Der Bildschirm blieb dann für 500ms leer. Anschließend erschienen beide Bilder zeitgleich mit der Aufforderung “Show me [Name A | B]“. In den entsprechenden Bedingungen ($gpk_ [a|k]_m$) wurde das gesuchte Wort schriftlich in der Mitte des Bildschirms präsentiert. Das Kind wählte durch Drücken einer farblich markierten Taste auf der Tastatur das entsprechende Bild. Zur Verfügung standen nur die linke und die rechte Hochstell-Taste, die jeweils die linke oder rechte Bildschirmhälfte symbolisierten und auf der Tastatur weit auseinander liegen. Nahm die Entscheidung länger als fünf Sekunden in Anspruch, wiederholte sich der Trial. Mit dem Drücken einer der beiden Tasten begann nach 500ms der nächste Durchgang.

4.1.4.3 Probephase

In der Probephase familiarisierte die Versuchsleiterin die ProbandInnen mit der Aufgabe des Experiments anhand einzelner Probetrials (jeweils vier für jedes Experiment), die sie mit den ProbandInnen schrittweise durchging. Dabei wurden sowohl Wörter mit als auch ohne orthographischen Input präsentiert. Die Präsentationsmöglichkeiten variierten (erstes Bild auf linker vs. rechter Seite, Ziel-Stimulus entspricht erstem vs. zweitem Wort). Da die Kinder am Anfang des Englischerwerbs standen, erfolgten alle Erklärungen auf Deutsch.

Um den Fokus auf das Verstehen der Aufgabe zu halten, wurden für die Probetrials deutlich zu hörende Kontraste in der 2. Silbe gewählt. Die Struktur der Wörter entsprachen im realen Experiment. Die Kontraste befanden sich entweder im ersten Konsonanten der zweiten Silbe (*Benposs* vs. *Bensoss* und *Dinfem* vs. *Dintem*) oder im zweiten Konsonanten der zweiten Silbe (*Toffliss* vs. *Tofflipp* und *Nesdott* vs. *Nesdomm*). Bei den geschriebenen Wörtern wurde versucht, für weitgehende Übereinstimmung mit den Graphem-Phonem-Korrespondenzen des Deutschen zu sorgen.

Nach den Beispieldurchgängen wurde den Kindern erläutert, dass sie gleich Kopfhörer aufsetzen, um besser hören zu können und damit die Versuchsleiterin nicht feststellen kann, ob sie richtige oder falsche Antworten geben. Zudem erfuhren die Kinder, dass sie bei falschen Antworten einen Ton hören werden. Die TeilnehmerInnen wurden außerdem darauf hingewiesen, dass sie das Experiment nicht beenden müssten und jederzeit abbrechen könnten. Zuletzt wurden sie darüber informiert, dass weder LehrerInnen noch Eltern vom Ergebnis der Untersuchung erfahren würden. Die Untersuchung begann, sobald alle Fragen des Kindes beantwortet waren und es sich die Kopfhörer aufgesetzt hatte.

4.1.5 Pilotstudie

Der beschriebene Ablauf wurde für beide Experimente zunächst an Kindern getestet, die sich am Ende der zweiten Klasse befanden und noch nicht am Englischunterricht teilnahmen. Dies gewährleistete etwa gleiche Bedingungen wie für die reale Untersuchung, ohne dazwischen ein Jahr verstreichen zu lassen. Die TeilnehmerInnen wurden auf ähnliche Weise rekrutiert, wie in Abschnitt 4.1.2 beschrieben.

Die Pilotstudie fand in der letzten Woche vor den Sommerferien des Schuljahres 2011/12 an einer anderen Schule statt als die spätere, eigentliche Untersuchung. Die Versuchsleiterin testete die sieben ZweitklässlerInnen einzeln in einem separaten Unterrichtsraum während der Hورتzeit am Nachmittag. Ziel des Pilotierens war zu überprüfen, ob die Untersuchung altersgemäß entwickelt wurde. Dabei wurde beobachtet, ob die SchülerInnen sich über die gesamte Untersuchung hinweg konzentrieren konnten, ob die Bilder ansprechend waren, ob die Aufgabe verständlich erklärt wurde und weder zu leicht noch zu schwierig für die Kinder war. Zudem testeten die SchülerInnen zwei Paar Kopfhörer und sollten beurteilen, welches sie bevorzugten. Die Kopfhörer unterschieden sich hinsichtlich ihrer Bauweise: Ein Paar war auf dem Kopf zu tragen, ein anderes hinter die Ohren zu klemmen. Bei den TeilnehmerInnen der Pilotstudie ergab sich keine eindeutige Präferenz, so dass in der realen Untersuchung den Kindern beide Kopfhörer zur Wahl gestellt wurden.

Drei der TeilnehmerInnen bekamen nach jedem Trial im Kontrastexperiment Rückmeldung dahingehend, dass sie bei falschen Antworten einen Ton hörten. Dabei konnte beobachtet werden, dass die TeilnehmerInnen nach diesem Ton genauer zuzuhören schienen, und ihren Kopf näher in Richtung Bildschirm bewegten.⁷⁵ Die restlichen TeilnehmerInnen wollten entweder nach der Untersuchung erfahren, wieviele Fehler sie gemacht hatten oder fragten die Versuchsleiterin während des Experiments, wie sie herausfinden können, ob sie richtig oder falsch lagen. Auf Grund dieser Beobachtungen wurde entschieden, dass im realen Experiment alle TeilnehmerInnen nach jedem falschen Trial im Kontrastexperiment Rückmeldung erhalten sollten. Dass allerdings für das hier beschriebene Experiment auf ein Feedback verzichtet wurde, liegt darin begründet, dass bei TeilnehmerInnen, die häufiger Fehler verursachen, ein vermeintliches Erfolgserlebnis die Motivation aufrechterhält und im zweiten Experiment ohnehin kein Lernprozess initiiert werden sollte.

Alle TeilnehmerInnen absolvierten die Untersuchung bis zum Ende. In einem sich anschließenden informellen Gespräch mit der Versuchsleiterin machten die TeilnehmerInnen Angaben darüber, wie ihnen die Untersuchung gefiel. Die Gespräche fielen alle positiv aus. Manche SchülerInnen fassten die Untersuchung als Spiel auf, und wollten noch einmal spielen oder fragten, ob ihre beste Freundin ebenfalls teilnehmen dürfe. Kein Kind schien während der Untersuchung gelangweilt. Ein paar TeilnehmerInnen wollten sich einzelne Bilder noch einmal anschauen. Bezüglich der Ergebnisse ließ sich ein breites Spektrum an richtigen und falschen Antworten feststellen. Die gesamte Untersuchung inklusive des anschließenden Gesprächs nahm pro Kind ca. 35 Minuten in Anspruch.

Die Beobachtungen und Ergebnisse der Pilotstudie führten dazu, dass die Untersuchung wie geplant durchgeführt wurde, und dass die Ergebnisse der Pilotstudie außerdem in der Gesamtauswertung mit berücksichtigt wurden.

⁷⁵ Da die TeilnehmerInnen Kopfhörer trugen, half diese Bewegung natürlich nicht, um besser hören zu können. Sie wird aber als Versuch interpretiert, sich besser auf das Gehörte zu konzentrieren.

4.2 Ergebnisse

4.2.1 Analysierte Teilnehmerdaten

Nach der realen Untersuchung wurden von den 86 TeilnehmerInnen die Ergebnisse der TeilnehmerInnen ausgeschlossen, die die Untersuchung nicht bis zum Ende durchliefen, da bei diesen nur eine geringe Anzahl an Trials pro Bedingung für die statistische Auswertung zur Verfügung gestanden hätte. Ebenfalls nicht weiter betrachtet wurden die Ergebnisse der Kinder, die immer nur das erste, das zweite, das linke oder das rechte Bild gewählt hatten. Die Beschreibung der Teilnehmergruppe, die für die Auswertung berücksichtigt wurde, ist in Tabelle 46 zusammengefasst. Der große Unterschied zur Teilnehmerzahl aus dem ersten Experiment (siehe Abschnitt 3.2.1) ist dadurch zu begründen, dass im ersten Experiment auch TeilnehmerInnen berücksichtigt wurden, die die Untersuchung nicht bis zum Ende durchführten, aber alle Trials eines Kontrastes durchliefen.

						Anzahl Tln. pro Schule u. Klasse	
	Alter	Geschlecht		Sprachsituation		Schule	Klassennr.:Anz.Tln.
Durchschnitt ⁷⁶	105.2 (8;9)	weibl.	34	monol.	59	0 ⁷⁷)	2a:6
Range	99-124	männl.	31	bil.	6	I)	3a:13, 3b:11, 3c:12
sd	4.17					II)	3b:6
						III)	3a:5, 3b:12

Tabelle 46: GPK | Stichprobenbeschreibung

4.2.2 Vorgehen bei der Auswertung

In allen Aufgaben hatten die TeilnehmerInnen nur zwei Antwortalternativen (linkes oder rechtes Bild), was zur Folge hat, dass es nur richtige oder falsche Antworten gab. Wenn nicht anders spezifiziert, beziehen sich die Daten in allen Auswertungstabellen und -graphiken auf die Anzahl der korrekten Antworten in Prozent. Bei der Angabe der deskriptiven Statistik werden in den Tabellen Minimum (Min.), Maximum (Max.), Lage des ersten und dritten Quartils (1.Qu, 3.Qu), Median, Mittelwert (Mitt.) und Standardabweichung (sd) angegeben.

⁷⁶ Monate (Jahre; Monate)

⁷⁷ Schule der Pilotstudie

Bei den Vergleichen zwischen den Ergebnissen in den jeweiligen Bedingungen war die H_0 -Hypothese, dass sich die Daten nicht unterscheiden. Bei den Tests wurde die Alternativhypothese bei einem Wert von $p < 0.05$ angenommen. Signifikante Ergebnisse werden mit einem Asterisk (*) gekennzeichnet. Zusätzlich wird zwischen hoch signifikanten ($p < 0.01^{**}$) und höchst signifikanten ($p < 0.001^{***}$) Unterschieden differenziert.

Vor dem Datenvergleich wurde mit dem Shapiro-Test überprüft, ob die Daten normalverteilt sind (Nullhypothese). Bei einem p-Wert von $p < 0.05$ wurde die H_0 abgelehnt und die Daten gelten als nicht normalverteilt. Lagen nicht-normalverteilte Daten vor, wurde zum Vergleich zwischen zwei unabhängigen Gruppen der Mann-Whitney-U-Test (im Folgenden *U-Test*) angewendet. Der Wilcoxon-Rangsummentest (im Folgenden: *Wilcoxon-Test*) wurde gewählt, wenn es sich um eine Gruppe mit wiederholten Messungen handelte. T-Tests dienten als Tests für Vergleiche bei normalverteilten Daten.

Bei den zur Visualisierung verwendeten Box-and-Whiskers-Plots stellt der Kasten den Interquartilsabstand mit dem unteren Rand als ersten Quartil (25% der Beobachtungen) und dem oberen als 3. Quartil (75%) dar. Die Linie in der Box illustriert den Median (50%). Die Striche unter- und oberhalb der Box (*Whiskers*) geben Minimum und Maximum an. Zusätzlich werden Ausreißer (> 1.5 mal Interquartilsabstand) durch Punkte gekennzeichnet.

4.2.3 Überprüfung auf Homogenität der Stichprobe

Vor der vergleichenden Auswertung der einzelnen Bedingungen wurde überprüft, ob Gruppenunterschiede bezüglich sozialer oder biographischer Daten vorlagen.

4.2.3.1 Vergleich männlicher und weiblicher Teilnehmer/innen

Unterschiedliche Leistungen zwischen Jungen und Mädchen wurden nicht erwartet. Der Geschlechtsvergleich mit dem U-Test bestätigt diese Erwartung (Tabelle 47).

Bedingung:	1	2	3	4	5
	gpk_o_o	gpk_k_o	gpk_k_m	gpk_a_o	gpk_a_m
U-Test:	W=561, p=0.65	W=589, p=0.38	W=522, p=0.94	W=449, p=0.29	W=580, p=0.45

Tabelle 47: GPK | Vergleich männlicher und weiblicher Teilnehmer/innen | U-Tests

Die vollständige deskriptive Datenauswertung der einzelnen Bedingungen sowie die entsprechenden Graphiken sind in Anhang 14 zu finden.

4.2.3.2 Vergleich mono- und bilingualer TeilnehmerInnen

An diesem Experiment nahmen 59 Kinder teil, in deren Haushalt nur Deutsch gesprochen wird (monolingual). Von sechs Kindern ist bekannt, dass bei ihnen zu Hause eine weitere Sprache gesprochen wird (bilingual). Die Ergebnisse dieser sechs TeilnehmerInnen sind in Tabelle 48 den Gruppenergebnissen der monolingualen Kinder gegenübergestellt.

Bedingung:		1. gpk_o_o	2. gpk_k_o	3. gpk_k_m	4. gpk_a_o	5. gpk_a_m
monolinguale Gruppe:	Median	90	80	100	88.89	83.33
	Mitt.	87.12	85.42	82.2	86.25	86.72
bilinguale Kinder:	Russisch	60	80	50	66.66	83.33
	Russisch	90	100	100	100	83.33
	Russisch	70	60	50	77.78	100
	Arabisch	100	100	100	88.88	83.33
	Aserbaidshanisch	100	100	50	77.78	100
	Türkisch	100	80	100	100	83.33
Vergleich mono- mit bilingualer Gruppe:		W=183.5, p=0.89	W=178.5, p=0.98	W=145.5, p=0.38	W=157, p=0.64	W=172, p=0.91

Tabelle 48: GPK | Ergebnisse bilingualer TeilnehmerInnen und Vergleich mit monolingualer Gruppe | U-Tests

Mit den U-Tests können keine signifikanten Unterschiede zwischen einsprachig und zweisprachig aufwachsenden TeilnehmerInnen festgestellt werden. Die Übersicht in Anhang 15 komplettiert die Analyse der einzelnen Bedingungen.

4.2.3.3 Zusammenhang Alter und Ergebnisse

In Tabelle 49 sind die Zusammenhangsmaße für Alter und Anteil der richtigen Antworten für jede Bedingung aufgelistet. Neben der Berücksichtigung aller Kinder wurde auch die Gruppe der Kinder betrachtet, die zum Zeitpunkt der Untersuchung im üblichen Alter für DrittklässlerInnen waren⁷⁸. In keiner Bedingung kann ein Zusammenhang zwischen dem Alter der Kinder und ihren Ergebnissen festgestellt werden.

⁷⁸ Die Kinder, die eine Klassenstufe aus den verschiedensten Gründen wiederholen mussten, könnten auch andere Defizite aufweisen, die wiederum mit einem schlechteren Abschneiden beim Experiment einhergehen. Aus diesem Grund wurden in einer zweiten Berechnung die Kinder ausgeschlossen, die jünger als 100 Monate (also früher als gewöhnlich eingeschult wurden) sowie jene, die älter als 112 Monate sind.

Bedingung	alle Kinder		Alter (in Monaten) >100 und <112	
	Korrelation	p-Wert	Korrelation	p-Wert
1. gpk_o_o	$\rho=-0.13$	$p=0.32$	$\rho=-0.16$	$p=0.26$
2. gpk_k_o	$\rho=-0.04$	$p=0.76$	$\rho=-0.07$	$p=0.61$
3. gpk_k_m	$\rho=-0.17$	$p=0.21$	$\rho=-0.1$	$p=0.47$
4. gpk_a_o	$\rho=-0.04$	$p=0.79$	$\rho=-0.07$	$p=0.6$
5. gpk_a_m	$\rho=0.09$	$p=0.49$	$\rho=0.08$	$p=0.56$

Tabelle 49: GPK | Zusammenhang Alter und Ergebnisse | Korrelationen (Spearman)

4.2.3.4 Zusammenhang Unterrichtswochen und Ergebnisse

Zunächst ist anzumerken, dass fast die Hälfte der TeilnehmerInnen zum Zeitpunkt der Untersuchung noch gar keinen Englischunterricht hatte (Tabelle 50). Die errechneten Zusammenhänge sind somit vorsichtig zu interpretieren.

Englischunterricht in Wochen:	0	1	2	3	4	5	6	7
Anzahl TeilnehmerInnen:	29	10	1	3	2	6	9	5

Tabelle 50: GPK | Anzahl TeilnehmerInnen pro Unterrichtswoche

Es kann kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Umfang an Englischunterricht und dem Abschneiden der TeilnehmerInnen an der Untersuchung gefunden werden (Tabelle 51).

Bedingung	Korrelation	p-Wert
1. gpk_o_o	$\rho=0.02$	$p=0.86$
2. gpk_k_o	$\rho=0.23$	$p=0.07$
3. gpk_k_m	$\rho=0.11$	$p=0.4$
4. gpk_a_o	$\rho=0.11$	$p=0.4$
5. gpk_a_m	$\rho=0.17$	$p=0.18$

Tabelle 51: GPK | Zusammenhang Unterrichtswochen und Ergebnisse | Korrelationen (Spearman)

4.2.3.5 Schlussfolgerung

Da sich die Ergebnisse weder hinsichtlich Geschlecht, Sprachsituation, Alter noch Umfang des Englischunterrichts unterscheiden, kann davon ausgegangen werden, dass die Stichprobe homogen ist.

4.2.4 Vergleiche der Bedingungen

Der Vergleich der Ergebnisse in den einzelnen Bedingungen kann zu folgenden möglichen Aussagen führen:

- a. Orthographischer Input unterstützt das kurzzeitige Wortbehalten auf rezeptiver Ebene (im Folgenden: *Wortbehalten*).
- b. Orthographischer Input beeinträchtigt das Wortbehalten.
- c. Orthographischer Input unterstützt das Wortbehalten nur, wenn er auch beim Wortabruf zur Verfügung steht.
- d. Die spezifisch englische Orthographie beeinträchtigt das Wortbehalten.

In folgender Übersicht sind die einzelnen Bedingungen und deren potenzielle Aussagen gegenübergestellt. In Tabelle 52 steht in jeder Zelle die Aussage, die zutrifft, wenn die Ergebnisse in der im Zeileneingang genannten Bedingung besser sind als die im Spalteneingang. Bei den mit Fragezeichen markierten Zellen lassen sich keine relevanten Aussagen treffen.

Bedingung	1	2	3	4	5
1. gpk_o_o		b.	b.	b.	b.
2. gpk_k_o	a.		?	d.	d.
3. gpk_k_m	a.	c.		c.	d.
4. gpk_a_o	a.	?	?		?
5. gpk_a_m	a.	c.	?	c.	

Tabelle 52: GPK | mögliche Aussagen des Experiments

Die deskriptive Statistik der fünf Bedingungen und die Ergebnisse der Shapiro-Tests auf Normalverteilung sind in Tabelle 53 festgehalten.

Bedingung	Min.	1. Qu.	Median	Mitt.	3. Qu.	Max.	sd	Shapiro-Test
1. gpk_o_o	40	80	90	87.08	100	100	14.65	W=0.82, p<0.01**
2. gpk_k_o	20	80	80	85.54	100	100	17.85	W=0.76, p<0.01**
3. gpk_k_m	0	50	100	81.54	100	100	30	W=0.63, p<0.01**
4. gpk_a_o	0	77.78	88.89	86.15	100	100	16.9	W=0.75, p<0.01**
5. gpk_a_m	33.33	83.33	83.33	86.92	100	100	15.72	W=0.76, p<0.01**

Tabelle 53: GPK | deskriptive Statistik

Tabelle 53 verdeutlicht, dass die Fehlerrate in den einzelnen Bedingungen sehr gering ist. In allen Bedingungen hat mindestens ein Viertel der TeilnehmerInnen alle Aufgaben richtig gelöst und die Hälfte mindestens 83.33% der Aufgaben. Weiterhin wird festgestellt, dass die Daten für keine Bedingung normalverteilt sind, sodass auch hier non-parametrische Tests angewendet werden müssen. Zur Veranschaulichung der Ergebnisse aus den fünf Bedingungen dient Abbildung 18.

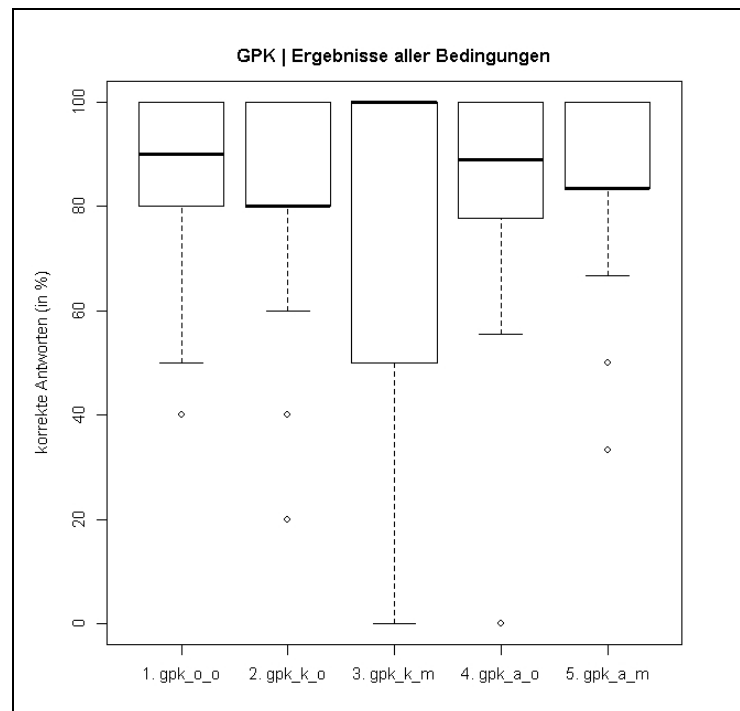


Abbildung 18: GPK | Ergebnisse

Der Friedman-Test soll prüfen, ob sich die Ergebnisse in den einzelnen Bedingungen unterscheiden. Mit einem Chi-Quadrat-Wert von $\chi^2 = 2.67$ (df=4, p=0.61) muss die H_0 beibehalten werden, dass es keine Unterschiede zwischen den Bedingungen gibt.

Zur genaueren Analyse werden weitere Vergleiche herangezogen, in denen die Ergebnisse aller Bedingungen gegenüber gestellt werden. Hierfür dient erneut der Wilcoxon-Test als geeignetes Verfahren. In den Zellen der Tabelle 54 wird jeweils die Teststatistik für die Vergleiche und der entsprechende p-Wert angegeben. Keine der Bedingungen unterscheidet sich signifikant von einer anderen. Die TeilnehmerInnen der Untersuchung erzielten in jeder Bedingung die gleichen Ergebnisse.

Bedingung	1 gpk_o_o	2 gpk_k_o	3 gpk_k_m	4 gpk_a_o
2. gpk_k_o	V=613.5, p=0.42			
3. gpk_k_m	V=542, p=0.4	V=463, p=0.31		
4. gpk_a_o	V=856, p=0.33	V=691.5, p=0.99	V=450, p=0.32	
5. gpk_a_m	V=627, p=0.92	V=528, p=0.4	V=358, p=0.24	V=537, p=0.33

Tabelle 54: GPK | Vergleiche | Wilcoxon-Tests

Um Aussagen darüber treffen zu können, ob orthographischer Input unabhängig von der Konformität der GPKs die Behaltensleistung beeinflusste, werden die Bedingungen hinsichtlich der An- und Abwesenheit orthographischen Inputs zusammengefasst. Die daraus resultierenden Ergebnisse können Tabelle 55 entnommen werden.

#	Orthographie	Min.	1. Qu.	Median	Mitt.	3. Qu.	Max.	sd	Shapiro- Test
1	ohne	40	80	90	87.08	100	100	14.65	W=0.82, p<0.001
2&4	nur in Präsentationsphase (gpk_[k a]_o)	7.143	78.57	92.86	85.93	92.86	100	14.94	W=0.75, p<0.001
3&5	in Präsentations- und Testphase (gpk_[k a]_m)	37.50	75	87.5	85.58	100	100	15.02	W=0.82, p<0.001

Tabelle 55: GPK | Bedingung: Orthographie | deskriptive Statistik

Die Vergleiche zwischen den zusammengefassten Bedingungen sind in Tabelle 56 aufgelistet. Es stellt sich bei keinem Vergleich ein signifikanter Unterschied heraus (siehe Abbildung 19a).

Bedingung	1) gpk_o_o	2 & 4) gpk_[k a]_o
2 & 4) gpk_[k a]_o	V=916, p=0.48	
3 & 5) gpk_[k a]_m	V=738.5, p=0.65	V=873, p=0.93

Tabelle 56: GPK | Bedingung: Orthographie | Wilcoxon-Tests

Die Ergebnisse der Zusammenfassung der Bedingungen hinsichtlich der Konformität, unabhängig davon, ob die ProbandInnen das Zielwort in der Testphase erneut sahen oder nicht, sind in Tabelle 57 gelistet.

#	Konformität	Min.	1. Qu.	Median	Mitt.	3. Qu.	Max.	sd	Shapiro-Test
1	ohne	40	80	90	87.08	100	100	14.65	W=0.82, p<0.001
2&3	konform (gpk_k_[o m])	28.57	71.43	85.71	84.40	100	100	17.81	W=0.81, p<0.001
4&5	abweichend (gpk_a_[o m])	13.33	80	86.67	86.46	93.22	100	14.24	W=0.78, p<0.001

Tabelle 57: GPK | Bedingung: Konformität | deskriptive Statistik

Tabelle 58 gibt die Vergleiche der zusammengefassten Bedingungen anhand der Wilcoxon-Tests an. Die Unterschiede zwischen den Bedingungen sind nicht signifikant.

Bedingung	1) gpk_o_o	2 & 3) gpk_k_[o m]
2 & 3) gpk_k_[o m]	V=752.5, p=0.40	
4 & 5) gpk_a_[o m]	V=860.5, p=0.61	V=766, p=0.37

Tabelle 58: GPK | Bedingung: Konformität | Wilcoxon-Tests

Die graphische Gegenüberstellung erfolgt in Abbildung 19b.

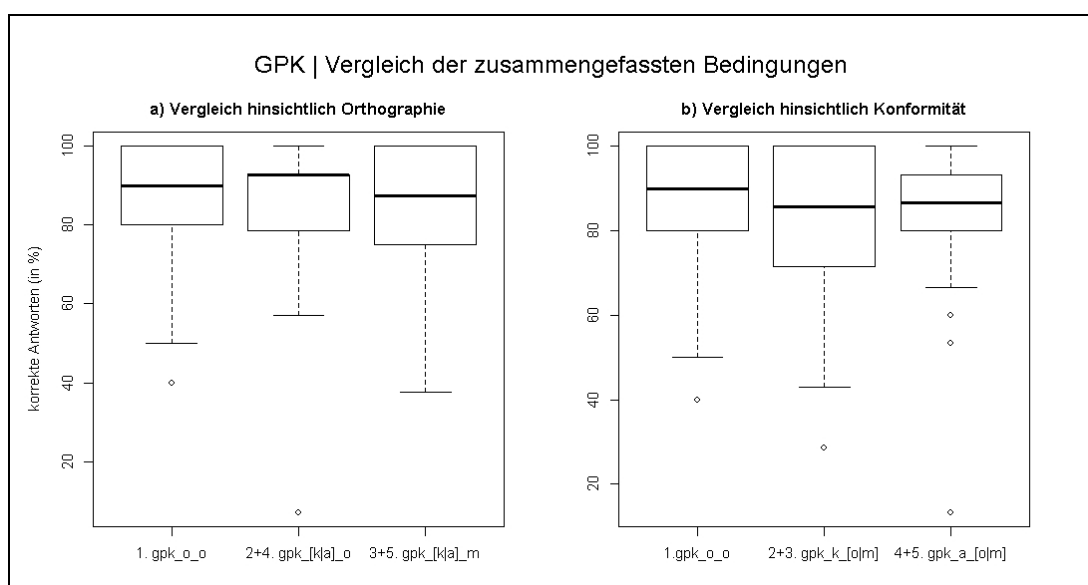


Abbildung 19: GPK | Vergleich der zusammengefassten Bedingungen

4.3 Diskussion

Auch für dieses Experiment soll die Diskussion anhand der entwickelten Fragestellungen aus Abschnitt 2.4 erfolgen.

Frage IIa. Wirken sich vom Deutschen abweichende GPKs negativ auf die Behaltensleistung aus?

Im Experiment konnten keine Unterschiede in der Behaltensleistung zwischen ‚abweichenden‘ und ‚konformen‘ Wörtern festgestellt werden. Darüber hinaus machte es keinen Unterschied, ob die Wörter mit oder ohne orthographischen Input präsentiert wurden.

Frage IIb. Unterstützt die Präsentation des geschriebenen Wortes die kurzfristige Behaltensleistung?

In keiner der Bedingungen des Experiments konnten bessere oder schlechtere Leistungen in den Trials mit oder ohne Schrift gefunden werden. Der Einsatz des geschriebenen Wortes erwies sich weder als förderlich noch als hinderlich bei derartig kurzfristigen Behaltensaufgaben. Dies gilt sowohl, wenn die SchülerInnen das gesuchte Wort in der Testphase sahen als auch, wenn sie das gesuchte Wort nur hörten. Selbst die für deutsche LeserInnen orthographisch komplexeren Wörter hatten keinen Einfluss bei der Lösung der Aufgaben.

Weitere Diskussion

Bei diesem Experiment muss eingeräumt werden, dass die Art der Aufgabe möglicherweise zu leicht war und somit keine Differenzierung in den unterschiedlichen Bedingungen festgestellt werden konnte. Längere Pausen zwischen Präsentations- und Testphase hätten die Aufgabe eventuell erschweren und somit eine bessere Differenzierung ermöglichen können. Weiterhin wurden die Kinder nicht ausdrücklich aufgefordert, die Wörter zu lesen, so dass manche TeilnehmerInnen evtl. nur zuhörten. Zwar wurde den Kindern zwischen den einzelnen Experimentblöcken Text präsentiert, den sie lesen und verstehen mussten, um fortzufahren, und auch um sie zwischendurch immer wieder zum Lesen zu zwingen, jedoch scheint diese Maßnahme möglicherweise nicht ausgereicht zu haben.

Darüber hinaus ist die Anzahl der Trials pro Bedingung recht gering, so dass sich mögliche Unterschiede rechnerisch nicht bemerkbar gemacht haben könnten. Mit mehr Trials pro

Bedingung ließen sich vermutlich statistisch gesichere Aussagen treffen. Allerdings musste in diesem Experiment die Zahl gering gehalten werden, um eine altersgerechte Untersuchungsdauer zu realisieren.

Ob die Kinder bei den ‚abweichenden‘ Wörtern tatsächlich beispielsweise [kn] statt [n] bei den geschriebenen Wörtern, die mit <kn> begannen, in der phonologischen Schleife behielten, könnte überprüft werden, indem mit einem *eye-tracker* die Blickbewegung der Kinder analysiert wird, um festzustellen, ob sie zunächst auf das Wort schauen, das mit <n> beginnt.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Vorliegende Arbeit leitete von den theoretischen Vorbetrachtungen zu zwei Aspekten des Fremdspracherwerbs auf verschiedene Fragestellungen hin, deren Antworten zwei Experimente liefern sollten, die wiederum in Anlehnung an existente Untersuchungen entwickelt wurden. Während in den Vorbetrachtungen zur Lautdiskrimination in umfangreichem Maße auf Forschungsergebnisse verwiesen werden konnte, verhielt es sich bei der Thematik Lesen und Schreiben im Englischunterricht an der Grundschule etwas anders: Anhand des Lesealters der Kinder und der unterschiedlichen Komplexität zwischen der deutschen und englischen Orthographie wurde dargelegt, dass der Leseerwerbsprozess in der Fremdsprache Englisch bei deutschsprachigen DrittklässlerInnen eingehende Untersuchung erfahren muss, dies bisher jedoch noch nicht geschah, so dass sich die Autorin bei der Entwicklung des entsprechenden Experiments nicht an bereits existenten Untersuchungen orientieren konnte.

Das durchgeführte Experiment zur Lautdiskrimination scheint ein Novum hinsichtlich Alter der ProbandInnen, Verwendung der Schrift und Kürze der Übungssequenzen darzustellen. Weiterhin konnten in nur einer Untersuchung durch die Verwendung der gleichen Methode altersgerecht zwei Experimente durchgeführt werden, die in abwechselnder Präsentation als Ablenker des jeweils anderen Experiments dienten.

Als wichtige Ergebnisse des ersten Experiments lassen sich festhalten, dass es den SchülerInnen zu Beginn des Englischunterrichts in der dritten Klasse besser gelang, den AE-Kontrast zu diskriminieren als den VW-Kontrast. Zudem genügte eine geringe Anzahl an Minimalpaaren, um die Fähigkeit zur Diskrimination des AE-Kontrastes zu verbessern. Mit minimalem Aufwand kann es somit im Unterricht ermöglicht werden, die SchülerInnen in der Unterscheidung der Laute zu trainieren. Den meisten Kindern gelang es nicht, die Laute [v] und [w] zu unterscheiden. Auch nach mehreren Beispielen zeigte sich keine Leistungssteigerung. Ob sich bei noch mehr Übungsaufgaben auch hier die Diskriminationsfähigkeit verbessert, wäre zu überprüfen. Zudem könnte auch eine Leistungssteigerung eintreten, wenn den SchülerInnen die Relevanz der Unterscheidung näher gebracht wird, indem mit real existenten Wortpaaren (*west* vs. *vest*, *wine* vs. *vine*) und deren Bedeutung gearbeitet wird. Bevor man zu dem Schluss kommt, dass sich dieser Kontrast von Grundschulkindern nicht erwerben lässt, sind noch weitere Studien nötig. Darüber hinaus wäre es sinnvoll, auch andere Lautkontraste zu testen.

Die wesentlich schlechteren Leistungen der TeilnehmerInnen beim VW-Kontrast im Vergleich zum AE-Kontrast sollten als Anlass genutzt werden, in Lehrbüchern und bei der Lehrerbildung vermehrt auf die Schwierigkeit des VW-Kontrasts aufmerksam zu machen und gezielte Methoden zu entwickeln, die Diskriminationsleistung der LernerInnen zu steigern, um die Basis für eine korrekte Aussprache dieser Laute zu schaffen. Jedoch muss einschränkend erwähnt werden, dass es in nur wenigen Fällen zu Missverständnissen kommen kann, wenn man [w] fehlerhaft als [v] spricht oder umgekehrt, da die Anzahl der Minimalpaare mit diesem Kontrast im Vergleich zum AE-Kontrast recht gering ist und in den meisten Fällen der Kontext hinzugezogen werden könnte.

Auch wenn die Untersuchungen zur Schriftlichkeit im Englischunterricht innerhalb der letzten Jahre zahlreicher wurden, so herrscht weiterhin Uneinigkeit darüber, ob und wenn ja, durch welche Methode(n) das Lesen im Englischunterricht integriert werden sollte. In dieser Arbeit deuten die theoretischen Vorbetrachtungen zum Thema Lesen im Englischunterricht in der Grundschule an, dass die häufig verwendete Methode des Ganzwortprinzips weniger Erfolg versprechend ist als *phonics*. Das Vorwissen darüber, dass Wörter aus Lauten bestehen und diese durch Buchstaben dargestellt werden können, könnte mit Hilfe einer expliziten Methode bei Kindern der dritten Klasse effektiver bei der Alphabetisierung im Englischunterricht eingebracht werden.

Die hier beschriebene Studie konnte zwar keinen negativen Einfluss der vom Deutschen abweichenden GPKs auf das kurzfristige Wortbehalten zeigen (siehe auch Diskussion in Abschnitt 4.3), jedoch zeigte sich auch kein förderlicher Einfluss, wenn die Wörter mit weitgehend konformen GPKs präsentiert wurden.

Da in beiden Experimenten die geschriebenen Wörter weder förderlich noch hinderlich für die DrittklässlerInnen waren, kann auf Grundlage dieser Untersuchungsergebnisse keine Empfehlung bezüglich der Einführung der Schrift im Grundschulenglischunterricht gegeben werden. Da jedoch die Diskriminationsschwierigkeiten (vor allem beim VW-Kontrast) und damit auch potenzielle Ausspracheprobleme deutlich wurden, scheint es sinnvoll, die Unterrichtszeit mehr mit Aussprachetraining als mit Lesen zu nutzen. Dafür ist es aber wiederum nötig, sowohl in den Lehrplänen (vor allem im Thüringer Lehrplan) als auch in den Fachdidaktiken und Lehrwerken dem Thema Ausspracheschulung mehr Raum zu geben und auch die Lehrkräfte dahingehend zu schulen. Das Training der Perzeption mit Hilfe der in dieser Arbeit vorgestellten Diskriminationsübungen scheint eine im Unterricht praktikable Methode zu sein, da 1.) alle SchülerInnen auf einmal

integriert werden können und 2.) entsprechende Medien mit MuttersprachlerInnen des Englischen produziert werden können, so dass für diese Übungen qualitativ hochwertiger Input sichergestellt werden kann.

Historisch bedingt unterrichtet in Thüringen noch eine Vielzahl von Lehrkräften Englisch, die selbst erst spät begannen, Englisch zu lernen, etwa weil sie als frühere RussischlehrerInnen nach dem Mauerfall „umgeschult“ wurden. Bei älteren Lehrkräften an Grundschulen ist dies noch deutlich häufiger der Fall, da Englisch bis vor wenigen Jahren nicht Teil der Lehrerausbildung für den Grundschulbereich war. Die Ländervergleichstests aus dem Jahre 2010 (Köller, Knigge & Tesch 2010) im Fach Englisch (Lese- und Hörverstehen) lassen vermuten, dass die signifikant unter dem bundesweiten deutschen Durchschnitt liegenden Ergebnisse der NeuntklässlerInnen aus den neuen Bundesländern auf die mangelhafte Ausbildung der EnglischlehrerInnen zurückzuführen ist. Deutlicher wird dies bei den Aufgaben zum Hörverstehen: Die fünf letzten Plätze werden von den fünf neuen Bundesländern belegt. Dass die sprachlichen Fähigkeiten der SchülerInnen aus den neuen Bundesländern nicht prinzipiell schlechter sind als die der SchülerInnen aus den alten Bundesländern, zeigen die Ergebnisse des Leseverstehenstests im Deutschen, in dem Sachsen als zweitbestes und Thüringen als viertbestes Land über dem deutschen Mittelwert liegen. Die jährlich hohen Absolventenzahlen der Studierenden der Universität Erfurt⁷⁹, die das Lehramt für das Fach Englisch an der Grundschule anstreben, lassen hoffen, dass sie aufgrund ihrer Ausbildung (auch in Phonetik und Phonologie des Englischen) den SchülerInnen sowohl quantitativ als auch qualitativ besseren Input geben können, so dass sich nicht nur die Wahrnehmungs- und Ausspracheleistung, sondern auch die Hörverstehensleistung der Thüringer SchülerInnen in den nächsten Jahren verbessert.

⁷⁹ 2010:38, 2011:45, 2012:46; 2013:53 Quelle: Studierenden- und Absolventenstatistik der Universität Erfurt (http://www.uni-erfurt.de/fileadmin/user-docs/sul/studierendenangelegenheiten/statistik/Studierende_Absolventen.xls, letzter Zugriff: 29.05.2014)

Bibliographie

- Aliaga-García, C., & Mora, J. C. (2008). Assessing the Effects of Phonetic Training on L2 Sound Perception and Production. In: A.S. Rauber, M.A. Watkins & B.O. Baptista (Hrsg.), *New Sounds 2007: Proceedings of the Fifth International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech* (S. 10-27). Florianópolis, Brazil: Federal University of Santa Catarina.
- Baayen, R. H., Piepenbrock, R., & Gulikers L. (1995). *The CELEX Lexical Database*. Philadelphia: Linguistic Data Consortium.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. Bower (Hrsg.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 8, S. 47–90). New York: Academic Press.
- zitiert in: Hummel, K. M., & French, L. M. (2010). Phonological Memory and Implications for the Second Language Classroom. *The Canadian Modern Language Review / La revue canadienne des langues vivantes*, 66, 371-391.
- Barry, W. J. (1989). Perception and production of English vowels by German learners: instrumental-phonetic support in language teaching. *Phonetica*, 46(4), 155-168.
- Bassetti, B. (2009). Orthographic input and second language phonology. In: T. Piske & M. Young-Scholten (Hrsg.), *Input matters in SLA* (S. 191-206). Bristol: Multilingual Matters.
- Berdiansky, B., Cronnell, B., & Koehler, J. (1969). *Spelling-Sound Relations and Primary Form-Class Descriptions for speed-comprehension vocabularies of 6-9 year-olds*. Inglewood, CA: Southwest Regional Laboratory for Educational Research and Development, Technical Report No. 15. zitiert in:
- Smith, F. (2004). *Understanding Reading. A Psycholinguistic Analysis of Reading and Learning to Read* (S. 143-146). Mahwah: Lawrence.
- Best, C. T. (1991). The Emergence of Native-Language Phonological Influences in Infants: A Perceptual Assimilation Model. *Haskins Laboratory Status Report on Speech Research*, SR-107/108, 1-30.
- Best, C. T., McRoberts, G. W., & Goodell, E. (2001). Discrimination of non-native consonant contrasts varying in perceptual assimilation to the listener's native phonological system. *Journal of the Acoustical Society of America*, 109, 775-794.
- Best, C. T., & Tyler, M. D. (2007). Nonnative and second-language speech perception. Commonalities and complementarities. In: M. J. Munro & O.-S. Bohn (Hrsg.),

- Language Experience in Second Language Speech Learning: In honor of James Emil Flege* (S. 13-45). Amsterdam: John Benjamins.
- Bleyhl, W. (2000). Empfehlungen zur Verwendung des Schriftlichen im Fremdsprachenerwerb in der Grundschule. In: W. Bleyhl (Hrsg.), *Fremdsprachen in der Grundschule: Grundlagen und Praxisbeispiele* (S. 84-91). Hannover: Schroedel.
- BNC (2007), *The British National Corpus*, version 3 (BNC XML Edition). Distributed by Oxford University Computing Services on behalf of the BNC Consortium. URL: <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
- Börner, O. (2003). Verwendung der Schrift im 3. und 4. Schuljahr. In: C. Edelhoff (Hrsg.), *Englisch in der Grundschule und darüber hinaus* (S. 89-97). Frankfurt/M.: Diesterweg.
- Boersma, P., & Weenink, D. (2012). *Praat: doing phonetics by computer* (Version 5.3.32, 01. Mai 2012) [Computer-Programm]. URL: <http://www.praat.org/>.
- Bohn, O.-S. (2002). On phonetic similarity. In: P. Burmeister, T. Piske & A. Rohde (Hrsg.), *An Integrated View of Language Development - Papers in Honor of Henning Wode* (S. 191-216). Trier: Wissenschaftlicher Verlag.
- Bohn, O.-S., & Flege, J. E. (1990). Interlingual identification and the role of foreign language experience in L2 vowel perception. *Applied psycholinguistics*, 11(3), 303-328.
- Bohn, O.-S., & Flege, J. E. (1992). The production of new and similar vowels by adult German learners of English. *Studies in Second Language Acquisition*, 14(2), 131-158.
- Bohn, O.-S., & Flege, J. E. (1996). Perception and productin of a new vowel category by adult second language learners. In: A. James & J. Leather (Hrsg.), *Second-Language Speech: Structure and Process* (S. 53-73). Berlin & New York: Mouton de Gruyter.
- Brewster, J., Ellis, G., & Girard, D. (2004). *The Primary English Teacher's Guide*. Harlow: Penguin.
- Brosseau-Lapr , F., Rvachew, S., Clayards, M., & Dickson, D. (2013). Stimulus variability and perceptual learning of nonnative vowel categories. *Applied Psycholinguistics*, 34(3), 419-441.
- Brown, A. (1988). Functional load and the teaching of pronunciation. In: A. Brown (Hrsg.), *Teaching English Pronunciation: A book of readings* (S. 211-224). London & New York: Routledge.
- Burnham, D. (2003). Language specific speech perception and the onset of reading. *Reading and Writing*, 16, 573-609.

- Cenoz, J., & García Lecumberri, M. L. (1999). The Effect of Training on the Discrimination of English Vowels. *International Review of Applied Linguistics*, 37(4), 261-275.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: a dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108(1), 204-256.
- Cook, V., & Bassetti, B. (2005). An Introduction to Researching Second Language Writing Systems. In: V. Cook & B. Bassetti (Hrsg.), *Second Language Writing Systems* (S. 1-67). Clevedon: Multilingual Matters.
- Cutler, A., Weber, A., & Otake, T. (2006). Asymmetric mapping from phonetic to lexical representations in second-language listening. *Journal of Phonetics*, 34, 369-384.
- Deterding, D. (1997). The Formants of Monophthong Vowels in Standard Southern British English Pronunciation. *Journal of the International Phonetic Association*, 27, 47-55.
- Diehr, B. (2010). Research into reading in the primary school: a fresh look at the use of written English with young learners of English as a Foreign Language. In: B. Diehr & J. Rymarczyk (Hrsg.), *Researching Literacy in a Foreign Language among Primary School Learners* (S. 51-68). Frankfurt/M.: Peter Lang.
- Doyé, P., & Lüttge, D. (1975). Der Braunschweiger Schulversuch 'Frühbeginn des Englischunterrichts' (FEU). In: R. Kieslich & H. Klages (Hrsg.), *Schulversuche und Schulreform - Englisch im Primarbereich* (S. 113-145). Hannover: Hermann Schroedel Verlag.
- Duscha, M. (2007). *Der Einfluss der Schrift auf das Fremdsprachenlernen in der Grundschule. Dargestellt am Beispiel des Englischunterrichts in Niedersachsen*. Dissertation, Universität Braunschweig.
- Erdener, V. D., & Burnham, D. K. (2005). The Role of Audiovisual Speech and Orthographic Information in Nonnative Speech Production. *Language Learning*, 55(2), 191-228.
- Escudero, P., Hayes-Harb, R., & Mitterer, H. (2008). Novel second-language words and asymmetric lexical access. *Journal of Phonetics*, 36, 345-360.
- Escudero, P., Simon, E., & Mitterer, H. (2012). The perception of English front vowels by North Holland and Flemish listeners: Acoustic similarity predicts and explains cross-linguistic and L2 perception. *Journal of Phonetics*, 40(2), 280-288.
- Escudero, P., & Wanrooij, K. (2010). The Effect of L1 orthography on Non-native Vowel Perception. *Language and Speech*, 53(3), 343-365.

- Flege, J. E. (1995). Second-language Speech Learning: Theory, Findings, and Problems. In: W. Strange (Hrsg.), *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross-language research* (S. 229-273). Timonium, MD: York Press.
- Flege, J. E. (2002). Interactions between the native and second-language phonetic systems. In: P. Burmeister, T. Piske & A. Rohde (Hrsg.), *An Integrated View of Language Development - Papers in Honor of Henning Wode* (S. 217-244). Trier: Wissenschaftlicher Verlag.
- Flege, J. E. (2003). Assessing constraints on second-language segmental production and perception. In: N. O. Schiller & A. S. Meyer (Hrsg.), *Phonetics and phonology in language comprehension and production* (S. 319-355). New York: Mouton de Gruyter.
- Flege, J. E. (2009). Give Input a Chance. In: T. Piske & M. Young-Scholten (Hrsg.), *Input Matters in SLA* (S. 175-190). Clevedon: Multilingual Matters.
- Flege, J. E., Bohn, O.-S., & Jang, S. (1997). The effect of experience on nonnative subjects' production and perception of English vowels. *Journal of Phonetics*, 25, 437-470.
- Frisch, S. (2010). Bewusstmachende Verfahren beim Umgang mit dem Schriftbild im Englischunterricht in der Primarstufe - erste Ergebnisse der LiPs Studie. In: B. Diehr & J. Rymarczyk (Hrsg.), *Researching Literacy in a Foreign Language among Primary School Learners* (S. 107-130). Frankfurt/M: Peter Lang.
- Frisch, S. (2011). Explizites und implizites Lernen beim Einsatz der englischen Schrift in der Grundschule. In: M. Kötter & J. Rymarczyk (Hrsg.), *Fremdsprachenunterricht in der Grundschule - Forschungsergebnisse und Vorschläge zu seiner weiteren Entwicklung* (S. 69-88). Frankfurt/M.: Peter Lang.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In: K. E. Patterson, J. C. Marshall & M. Coltheart (Hrsg.), *Surface dyslexia* (S. 301-330). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Frith, U., Wimmer, H., & Landerl, K. (1998). Differences in Phonological Recoding in German- and English-Speaking Children. *Scientific Studies of Reading*, 2(1), 31-54.
- Frost, R., Katz, L., & Bentin, S. (1987). Strategies for visual word recognition and orthographic depth: A multilingual comparison. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13, 104-115.
- García Lecumberri, M. L., & Gallardo, F. (2003). English FL Sounds in School Learners of Different Ages. In: M. d. P. García Mayo & M. L. García Lecumberri (Hrsg.), *Age*

- and the Acquisition of English as a Foreign Language* (S. 115-135). Clevedon: Multilingual Matters.
- Gerngross, G., & Puchta, H. (2007a). *Playway 3. Teacher's Book mit Audio-CDs*. Stuttgart: Klett.
- Gerngross, G., & Puchta, H. (2007b). *Playway 3. Activity Book mit Audio-CD und Lernsoftware*. Stuttgart: Klett.
- Grabe, W. (2009). *Reading in a Second Language: Moving from Theory to Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hamann, S. (2009). Variation in the perception of an L2 contrast: A combined phonetic and phonological account. In: F. Kügler, C. Fery & R. v. d. Vijver (Hrsg.), *Variation and Gradience in Phonetics and Phonology* (S. 79-105). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Hamann, S., & Sennema, A. (2005a). Voiced labiodental fricatives or glides - all the same to Germans. In: V. Hazan & P. Iverson (Hrsg.), *Proceedings of the ISCA Workshop on Plasticity in Speech Perception, London*, 164-167.
- Hamann, S., & Sennema, A. (2005b). Acoustic differences between German and Dutch labiodentals. In: C. Geng, J. Brunner & D. Pape (Hrsg.), *ZAS Papers in Linguistics*, 42, 33-41.
- Hayes-Harb, R., Nicol, J., & Barker, J. (2010). Learning the Phonological Forms of New Words: Effects of Orthographic and Auditory Input. *Language and Speech*, 53, 367-381.
- Helms, E., & Möhle, D. (1975). Darstellung des FEU-Versuches in Förste und Osterode/Harz. In: R. Kieslich & H. Klages (Hrsg.), *Schulversuche und Schulreform - Englisch im Primarbereich* (S. 147-153). Hannover: Hermann Schroedel Verlag.
- Hirschfeld, U. (1999). Phonetische Merkmale des Sächsischen und das Fach Deutsch als Fremdsprache. In: B. Skibitzki & B. Wotjak (Hrsg.), *Linguistik und Deutsch als Fremdsprache. Festschrift für Gerhard Helbig zum 70. Geburtstag* (S. 109-120). Tübingen: Narr, 109-120.
- Hollbrügge, B., & Kraaz, U. (2007). *Sunshine. Lehrwerk für den früh beginnenden Englischunterricht. Activity Book 1. Class 3*. Berlin: Cornelsen.
- Horlyck, S., Reid, A., & Burnham, D. (2012). The Relationship Between Learning to Read and Language-Specific Speech Perception: Maturation versus Experience. *Scientific Studies of Reading*, 16(3), 218-239.
- Ibarrola, A. L. (2010). English phonics for Spanish children: adapting to new English as a Foreign Language classrooms. In: B. Diehr & J. Rymarczyk (Hrsg.), *Researching*

- Literacy in a Foreign Language among Primary School Learners* (S. 89-106). Frankfurt/M.: Peter Lang.
- Ingvalson, E. M., Ettlinger, M., & Wong, P. (2012). Bilingual speech perception and learning: A review of recent trends. *International Journal of Bilingualism*, Published online before print August 28, 2012, doi: 10.1177/1367006912456586.
- Iverson, P., Ekanayake, D., Hamann, S., Sennema, A., & Evans, B. G. (2008). Category and Perceptual Interference in Second-Language Phoneme Learning: An Examination of English /w/-/v/ Learning by Sinhala, German, and Dutch Speakers. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 34(5), 1305-1316.
- Iverson, P., & Evans, B. G. (2007a). Auditory training of English vowels for first-language speakers of Spanish and German. *Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences, Saarbrücken, Germany*, 1625-1628.
- Iverson, P., & Evans, B. G. (2007b). Learning English vowels with different first-language vowel systems: Perception of formant targets, formant movement, and duration. *Journal of the Acoustical Society of America*, 122(5), 2842-2854.
- Iverson, P., & Evans, B. G. (2009). Learning English vowels with different first-language vowel systems II: Auditory training for native Spanish and German speakers. *Journal of the Acoustical Society of America*, 126(2), 866-877.
- Iverson, P., Pinet, M., & Evans, B. G. (2012). Auditory training for experienced and inexperienced second-language learners: Native French speakers learning English vowels. *Applied Psycholinguistics*, 33, 145-160.
- Jansen, H., Mannhaupt, G., & Marx, H. (1993). Probleme bei der Übertragbarkeit anglo-amerikanischer Entwicklungsmodelle des Lesens und Rechtschreibens auf deutschsprachige Schulkinder. Empirische Untersuchung zur Existenz der „logographischen Stufe“ des Lesenlernens bei Erstklässlern. In: H. Bauersfeld & R. Bromme (Hrsg.), *Bildung und Aufklärung - Studien zur Rationalität des Lehrens und Lernens* (S. 69-88). Münster: Waxmann.
- Jongman, A., & Wade, T. (2007). Acoustic variability and perceptual learning. The case of non-native accented speech. In: M. J. Murray & O.-S. Bohn (Hrsg.), *Language Experience in Second Language Speech Learning: In honor of James Emil Flege* (S. 135-150). Amsterdam: John Benjamins.
- Karbe, U. (2001). Keine Angst vor Schrift und Schreiben im Englischunterricht! *Grundschulunterricht*, 48(4), 31-34.

- Kierepka, A. (1999). ‚Wann schreiben wir denn endlich?‘ Zum Einsatz der Schrift im frühbeginnenden Englischunterricht. *Grundschulunterricht*, 46(1), 39-41.
- Klippel, F. (2000). *Englisch in der Grundschule. Handbuch für einen kindgemäßen Fremdsprachenunterricht*. Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor.
- Köller, O., Knigge, M., & Tesch, B. (Hrsg.) (2010). *Sprachliche Kompetenzen im Ländervergleich. Befunde des ersten Ländervergleichs zur Überprüfung der Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss in den Fächern Deutsch, Englisch und Französisch. Zusammenfassung*.
URL: https://www.iqb.hu-berlin.de/laendervergleich/LV08_09/LV_ZF_0809c.pdf
(letzter Zugriff: 11.07.2014) Gesamtausgabe: bei Waxmann: Münster.
- König, E., & Gast, V. (2009). *Understanding English-German contrasts*. Berlin: Schmidt.
- Kortmann, B. (2005). *English linguistics: essentials*. Berlin: Cornelsen.
- Kuhl, P. K. (1991). Human adults and human infants show a „perceptual magnet effect” for the prototypes of speech categories, monkeys do not. *Perception and Psychophysics*, 50(2), 93-107.
- Kuhl, P. K., Williams, K. A., Lacerda, F., Stevens, K. N., & Lindblom, B. (1992). Linguistic experience alters phonetic perception in infants by 6 months of age. *Science*, 255, 606-608.
- Kuhl, P. K., Conboy, B. T., Coffey-Corina, S., Padden, D., Rivera-Gaxiola, M., & Nelson, T. (2008). Phonetic learning as a pathway to language: new data and native language magnet theory expanded (NLM-e). *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, 363, 979-1000.
- Larson-Hall, J. (2008). Weighing the benefits of studying a foreign language at a younger starting age in a minimal input situation. *Second Language Research*, 24, 35-63.
- Liu, H.-M., Kuhl, P. K., & Tsao, F.-M. (2003). An association between mothers’ speech clarity and infants’ speech discrimination skills. *Developmental Science*, 6(3), F1-F10.
- Logan, J. S., Lively, S. E., & Pisoni, D. B. (1991). Training Japanese listeners to identify English /r/ and /l/: A first report. *Journal of the Acoustical Society of America*, 89(2), 874-886.
- Lorenz, F. (2013). „Phonetik in den fremdsprachigen Philologien“. Vortrag auf der Tagung *Sprechwissenschaft: Bestand, Prognose, Perspektive*, Seminar für Sprechwissenschaft, M.-Luther-Universität Halle, 12.-13. Juli 2013.

- Mathôt, S., Schreij, D., & Theeuwes, J. (2012). OpenSesame: An open-source, graphical experiment builder for the social sciences. *Behavior Research Methods*, 44(2), 314-324
- Moyer, A. (2009). Input as a Critical Means to an End: Quantity and Quality of Experience in L2 Phonological Attainment. In: T. Piske & M. Young-Scholten (Hrsg.), *Input Matters in SLA* (S. 159-174). Bristol: Multilingual Matters.
- OED: Oxford English Dictionary. URL: <http://www.oed.com/>.
- Peterson, G. E., & Barney, H. L. (1952). Control Methods Used in a Study of the Vowels. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 24(2), 175-184.
- Piepho, H.-E. (1995). Begründung der behutsamen Verwendung des Schriftbildes im Englischunterricht auf der Primarstufe. *Grundschulunterricht*, 42(3), 71-72.
- Piske, T. (2007). Implications of James E. Flege's research for the foreign language classroom. In: M. J. Munro & O.-S. Bohn (Hrsg.), *Language Experience in Second Language Speech Learning: In honor of James Emil Flege* (S. 301-314). Amsterdam: John Benjamins.
- Piske, T. (2008). Phonetic Awareness, Phonetic Sensitivity and the Second Language Learner. In: J. Cenoz & N. H. Hornberger (Hrsg.), *Encyclopedia of Language and Education* (Vol. 6, S. 155-166). New York: Springer.
- Piske, T., Flege, J. E., MacKay, I. R., & Meador, D. (2002). The production of English vowels by fluent early and late Italian-English bilinguals. *Phonetica*, 59(1), 49-71.
- Piske, T., MacKay, I. R. A., & Flege, J. E. (2001). Factors affecting degree of foreign accent in an L2: A review. *Journal of Phonetics*, 29, 191-215.
- Polka, L., Rvachew, S., & Mattock, K. (2007). Experimental Influences on Speech Perception and Speech Production in Infancy. In: E. Hoff & M. Shatz (Hrsg.), *Blackwell Handbook of Language Development* (S. 153-172). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Rafat, Y. (2010). „Orthography as a conditioning factor in L2 transfer: evidence from English speakers' production of Spanish consonants". Vortrag auf der Konferenz *New Sounds 2010*, Poznań, Polen, 01.-03. Mai 2010.
- Rymarczyk, J. (2008). Früher oder später? Zur Einführung des Schriftbildes in der Grundschule. In: H. Böttger (Hrsg.), *Fortschritte im frühen Fremdsprachenlernen: ausgewählte Tagungsbeiträge* (S. 170-181). München: Domino-Verlag.
- Rymarczyk, J. (2011). „Lautes Lesen = mangelhaft / Leises Lesen = sehr gut?" - Diskrepanzen in den Leseleistungen von Erst- und Drittklässlern im

- Fremdsprachunterricht. In: M. Kötter & J. Rymarczyk (Hrsg.), *Fremdsprachenunterricht in der Grundschule - Forschungsergebnisse und Vorschläge zu seiner weiteren Entwicklung* (S. 45-67). Frankfurt/M.: Peter Lang.
- Rymarczyk, J., & Musall, A. (2010). Reading skills of first graders who learn to read and write in German and English. In: B. Diehr & J. Rymarczyk (Hrsg.), *Researching Literacy in a Foreign Language among Primary School Learners* (S. 69-87). Frankfurt/M.: Peter Lang.
- Schmid-Schönbein, G. (2001). *Didaktik: Grundschulenglisch*. Berlin: Cornelsen.
- Schmid-Schönbein, G. (2008). *Didaktik und Methodik für den Englischunterricht*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Sendlmeier, W. F., & Seebode, J. (2006). Formantkarten des deutschen Vokalsystems. *TU Berlin, Institut für Sprache und Kommunikation*. URL: http://www.ba.tu-berlin.de/fileadmin/a01311100/Formantkarten_des_deutschen_Vokalsystems.pdf (letzter Zugriff: 11.07.2014)
- Showalter, C. E., & Hayes-Harb, R. (2013). Unfamiliar orthographic information and second language word learning: A novel lexicon study. *Second Language Research*, 29(2), 185-200.
- Simon, E., Chambless, D., & Kickhöfel Alves, U. (2010). Understanding the Role of Orthography in the Acquisition of a non-native Vowel Contrast. *Language Sciences*, 32(3), 380-394.
- Simon, E., & Van Herreweghe, M. (2010). The Relation between Orthography and Phonology from Different Angles: Insights from Psycholinguistics and Second Language Acquisition. *Language and Speech*, 53(3), 303-306.
- Smith, B., & Hayes-Harb, R. (2011). Individual differences in the perception of final consonant voicing among native and non-native speakers of English. *Journal of Phonetics*, 39, 115-120.
- Smith, F. (2004). *Understanding Reading. A Psycholinguistic Analysis of Reading and Learning to Read*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Spangenberg, K. (1998). *Die Umgangssprache im Freistaat Thüringen und im Südwesten des Landes Sachsen-Anhalt*. Rudolstadt & Jena: Hain Verlag.
- Strange, W. (2002). Speech perception and language learning: Wode's developmental model of speech perception revisited. In: P. Burmeister, T. Piske & A. Rohde (Hrsg.), *An Integrated View of Language Development - Papers in Honor of Henning Wode* (S. 245-261). Trier: Wissenschaftlicher Verlag.

- Strange, W. (2007). Cross-language phonetic similarity of vowels. Theoretical and methodological issues. In: M. J. Munro & O.-S. Bohn (Hrsg.), *Language Experience in Second Language Speech Learning: In honor of James Emil Flege* (S. 35-55). Amsterdam: John Benjamins.
- Strange, W., Bohn, O.-S., Trent, S. A., & Nishi, K. (2004). Acoustic and perceptual similarity of North German and American English vowels. *Journal of the Acoustical Society of America*, 115(4), 1791-1807.
- Thüringer Kultusministerium. (2001). *Vorläufiger Lehrplan für den Fremdsprachenunterricht in der Thüringer Grundschule und der Förderschule mit dem Bildungsgang der Grundschule. Erprobungsfassung.*
- Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur. (2010). *Lehrplan für die Grundschule und für die Förderschule mit dem Bildungsgang der Grundschule. Fremdsprache.*
- URL: <https://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/media/detail?tspi=1263>
(letzter Zugriff: 11.07.2014)
- Tsao, F.-M., Liu, H.-M., & Kuhl, P. K. (2004). Speech perception in infancy predicts language development in the second year of life: A longitudinal study. *Child Development*, 75, 1067-1084.
- Viëtor, W. (1915). *Elemente der Phonetik des Deutschen, Englischen und Französischen.* Leipzig: O. R. Reisland.
- Weber, A., & Cutler, A. (2004). Lexical competition in non-native spoken-word recognition. *Journal of Memory and Language*, 50, 1-25.
- Werker, J. F., & Byers-Heinlein, K. (2008). Bilingualism in infancy: first steps in perception and comprehension of language. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(4), 44-151.
- Werker, J. F., & Polka, L. (1993). The Ontogeny and Developmental Significance of Language-Specific Phonetic Perception. In: B. de Boysson-Bardies, S. de Schonen, P. Jusczyk & P. MacNeilage (Hrsg.), *Developmental Neurocognition: Speech and Face Processing in the First Year of Life* (S. 275-288). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Werker, J. F., & Tees, R. C. (1984). Cross-language speech perception: of evidence for perceptual reorganization during the first year of life. *Infant Behavior and Development*, 7, 49-63.

- Wimmer, H., & Goswami, U. (1994). The influence of orthographic consistency on reading development: word recognition in English and German children. *Cognition*, 51, 91-103.
- Wimmer, H., & Hummer, P. (1990). How German-speaking first graders read and spell: Doubts on the importance of the logographic stage. *Applied Psycholinguistics*, 11, 349-368.
- Wode, H. (1981). *Learning a Second Language: An Integrated View of Language Acquisition. Part E: L2 Phonology* (S. 207-242). Tübingen: Gunter Narr.
- Young-Scholten, M. (2002). Orthographic input in L2 phonological development. In: P. Burmeister, T. Piske & A. Rohde (Hrsg.), *An Integrated View of Language Development - Papers in Honor of Henning Wode* (S. 263-279). Trier: Wissenschaftlicher Verlag.

Anhang

Anhang 1: Kontraste AE Vokalformanten (Datenbasis für Abbildung 7).....	131
Anhang 2: Kontraste Beispiele verwendeter Bilder (Fantasiefiguren).....	132
Anhang 3: Kontraste Vergleich männlicher und weiblicher Teilnehmer.....	133
Anhang 4: Kontraste Vergleich mono- (m) und bilingualer (b) Kinder.....	134
Anhang 5: Kontraste AE Lernerfolg.....	135
Anhang 6: Kontraste VW Lernerfolg	136
Anhang 7: Kontraste AE Lernerfolg ohne orthographischen Input.....	137
Anhang 8: Kontraste AE Lernerfolg mit orthographischem Input	138
Anhang 9: Kontraste AE Vergleich ohne (n=39) und mit (n=31) Orthographie.....	139
Anhang 10: Kontraste VW Lernerfolg ohne orthographischen Input.....	140
Anhang 11: Kontraste VW Lernerfolg mit orthographischem Input.....	141
Anhang 12: Kontraste VW Vergleich ohne (n=38) und mit (n=33) Orthographie.....	142
Anhang 13: GPK Beispiele verwendete Bilder	143
Anhang 14: GPK Vergleich männlicher (n=31) und weiblicher (n=34) Teilnehmer.....	144
Anhang 15: GPK Vergleich mono- (m, n=59) und bilingualer (b, n=6) Teilnehmer.....	145

Anhang 1: Kontraste | AE | Vokalformanten (Datenbasis für Abbildung 7)

Wort	f1 in Hz	f2 in Hz	Wort	f1 in Hz	f2 in Hz
bappy	1040,92	1834,59	beppy	674,01	2213,38
dappy	987,28	1826,37	deppy	654,57	2066,73
dassy	1072,93	2037,82	dessy	722,35	2301,64
datty	952,12	2050,77	detty	727,5	2313,97
haddy	966,72	1873,63	heddy	591,56	2055,08
haffy	1078,65	1672,39	heffy	783,84	2312,82
hassy	1040,17	1954,64	hessy	732,71	2443,49
kaffy	966,08	2032,15	keffy	751,96	2303,01
kaggy	921,77	1627,78	keggy	488,58	1784,49
laffy	1052,99	1843,71	leffy	720,04	1904,4
mappy	1117,07	1992,86	meppy	703,44	2269,15
naffy	1094,75	1941,81	neffy	715,3	2318,98
nammy	932,92	1565,47	nemmy	846,19	2364,69
yaffy	1069,43	2005,36	yeffy	519,9	1896,66
baffy	962,8	1721,46	beffy	746,54	2305,88
fabby	940,19	1920,12	febby	678,83	2179,22
fappy	1180,09	1820,49	feppy	718,33	2190,43
gaggy	883,49	1477,09	geggy	520,66	2225,16
habby	1017,52	1766,81	hebby	635,75	2231,06
lappy	1084,3	1734,44	leppy	710,21	2246,93

Anhang 2: Kontraste | Beispiele verwendeter Bilder (Fantasiefiguren)



Lappy



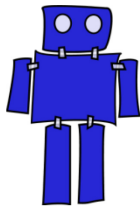
Leppy



Dappy



Deppy



Vuddy



Wuddy

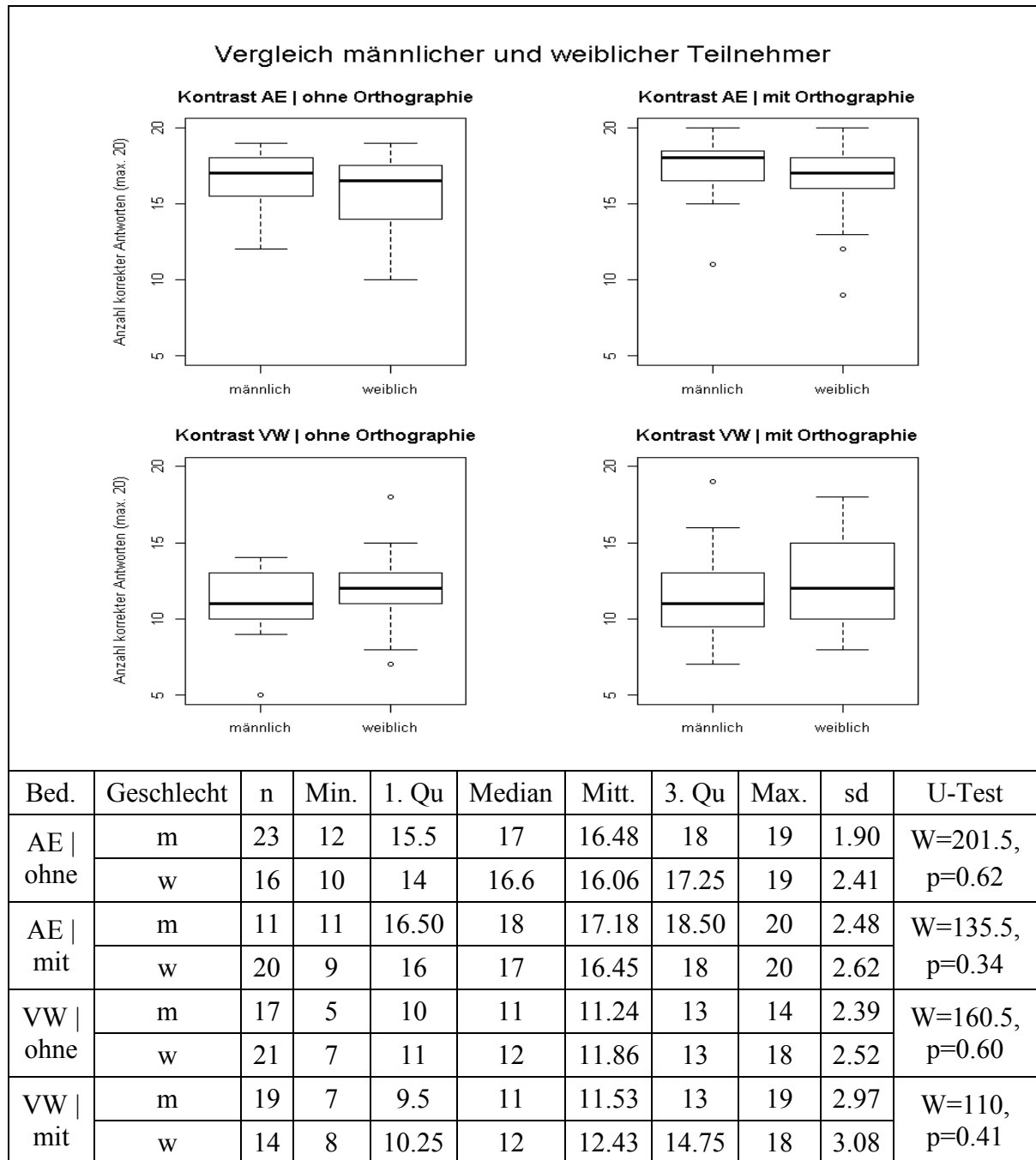


Vommy

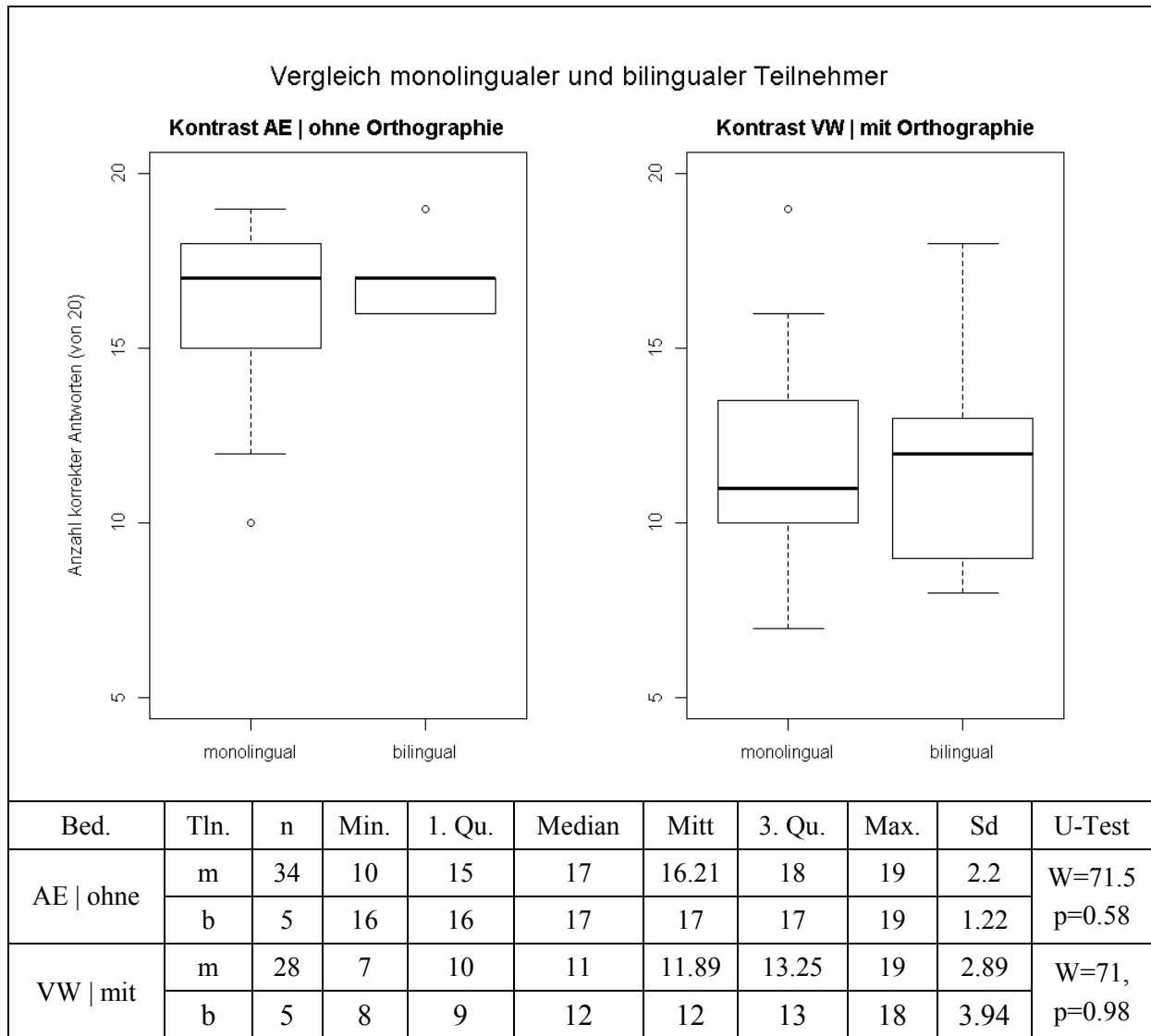


Wommy

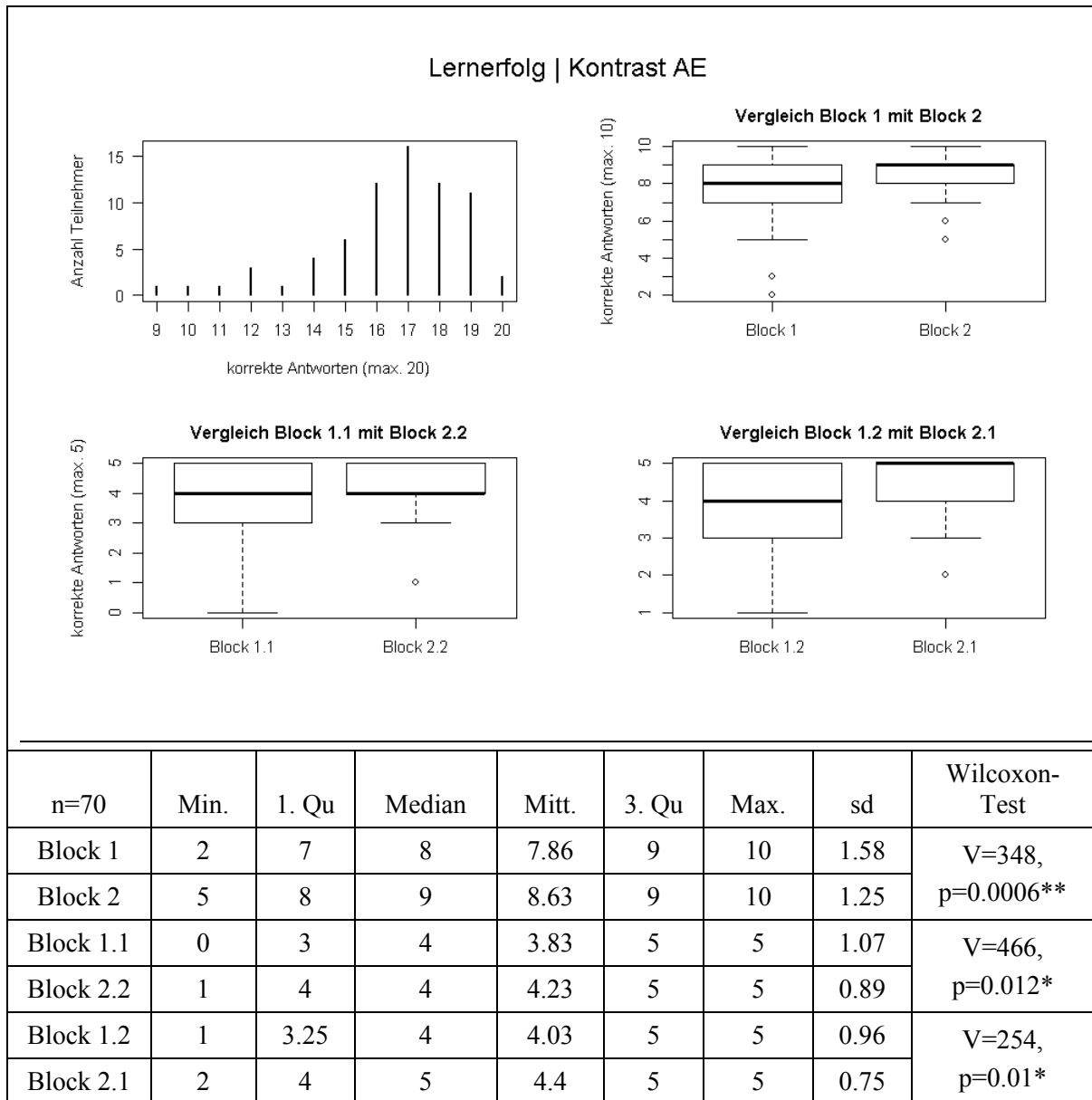
Anhang 3: Kontraste | Vergleich männlicher und weiblicher Teilnehmer



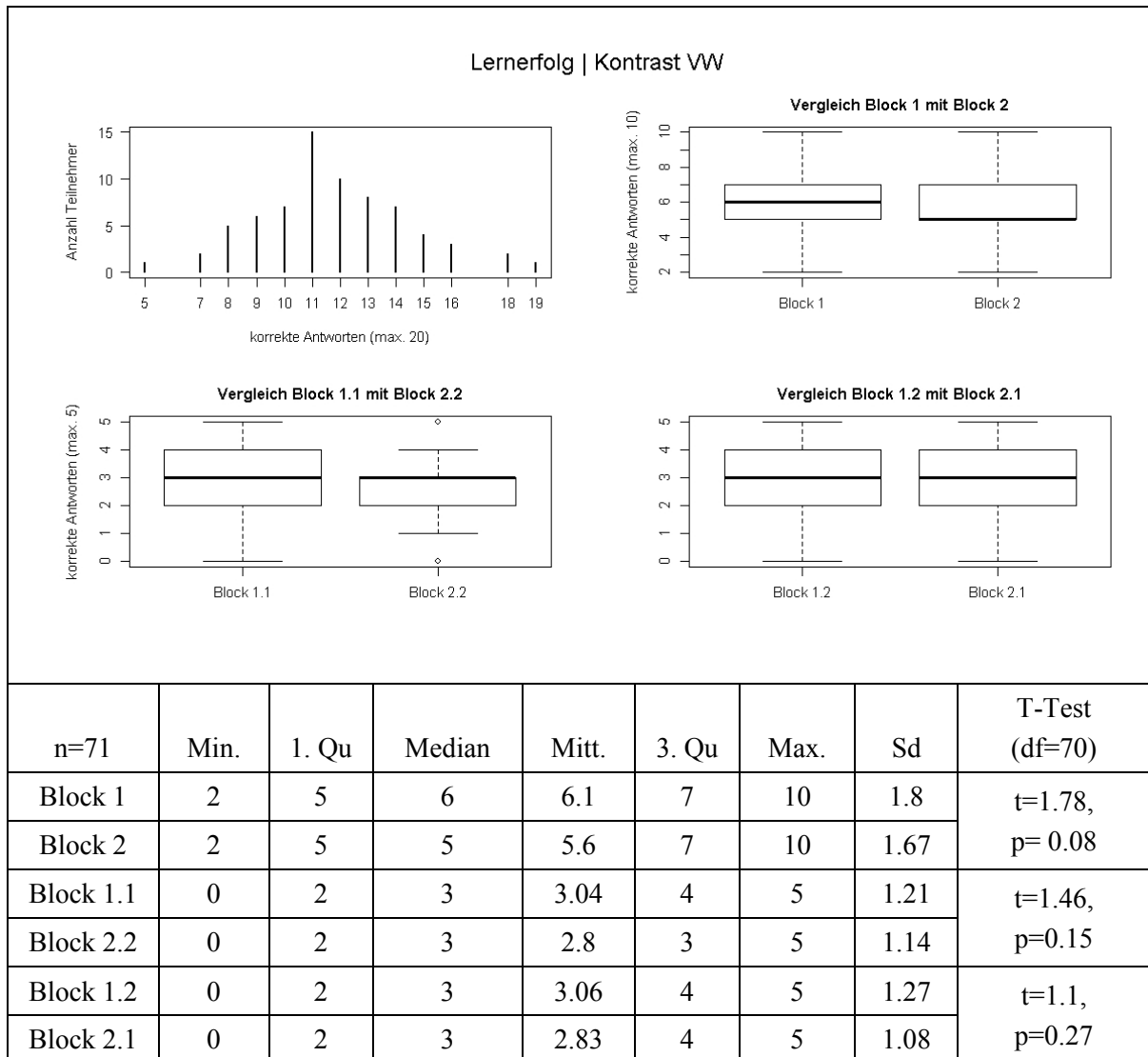
Anhang 4: Kontraste | Vergleich mono- (m) und bilingualer (b) Kinder



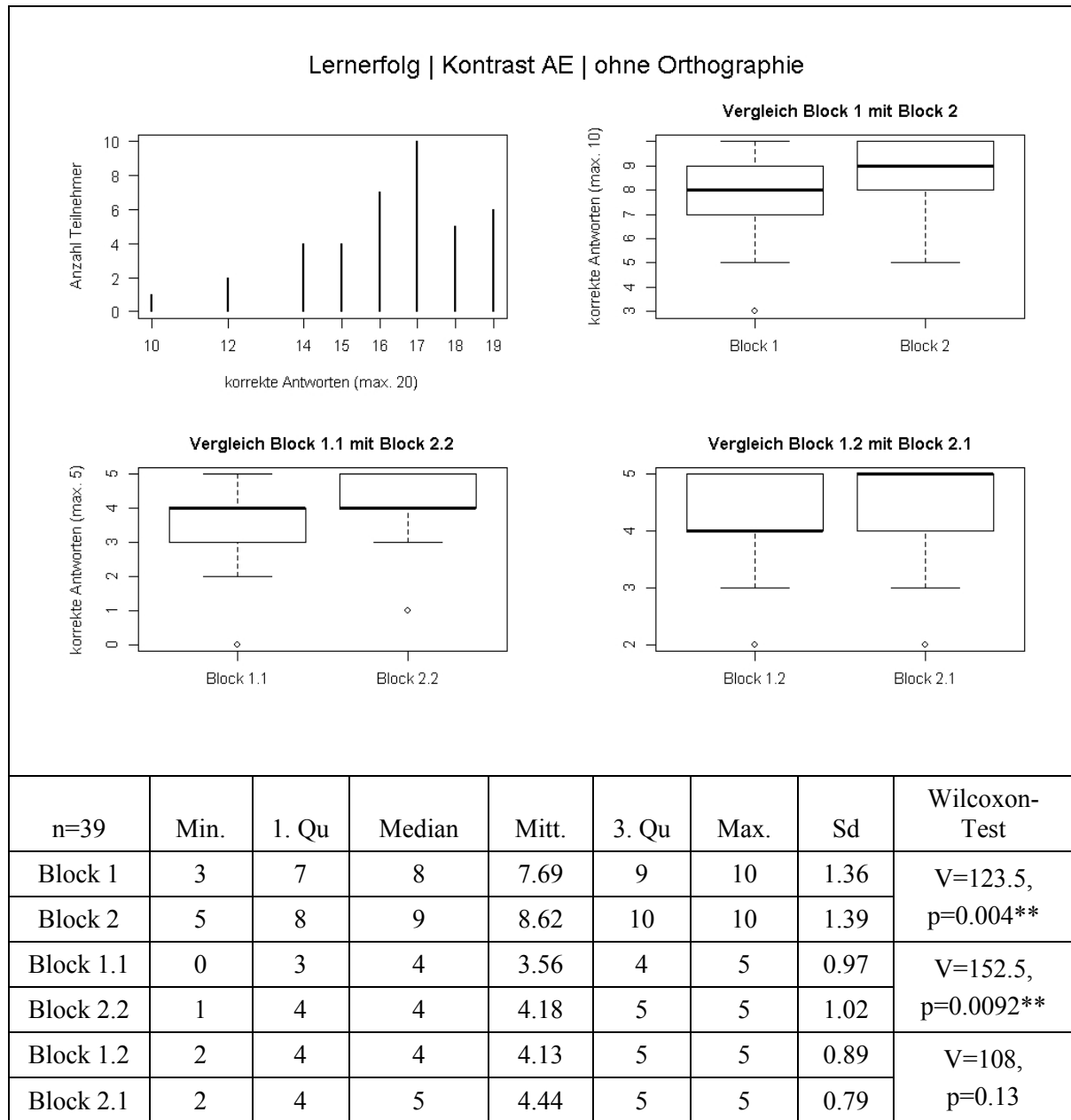
Anhang 5: Kontraste | AE | Lernerfolg



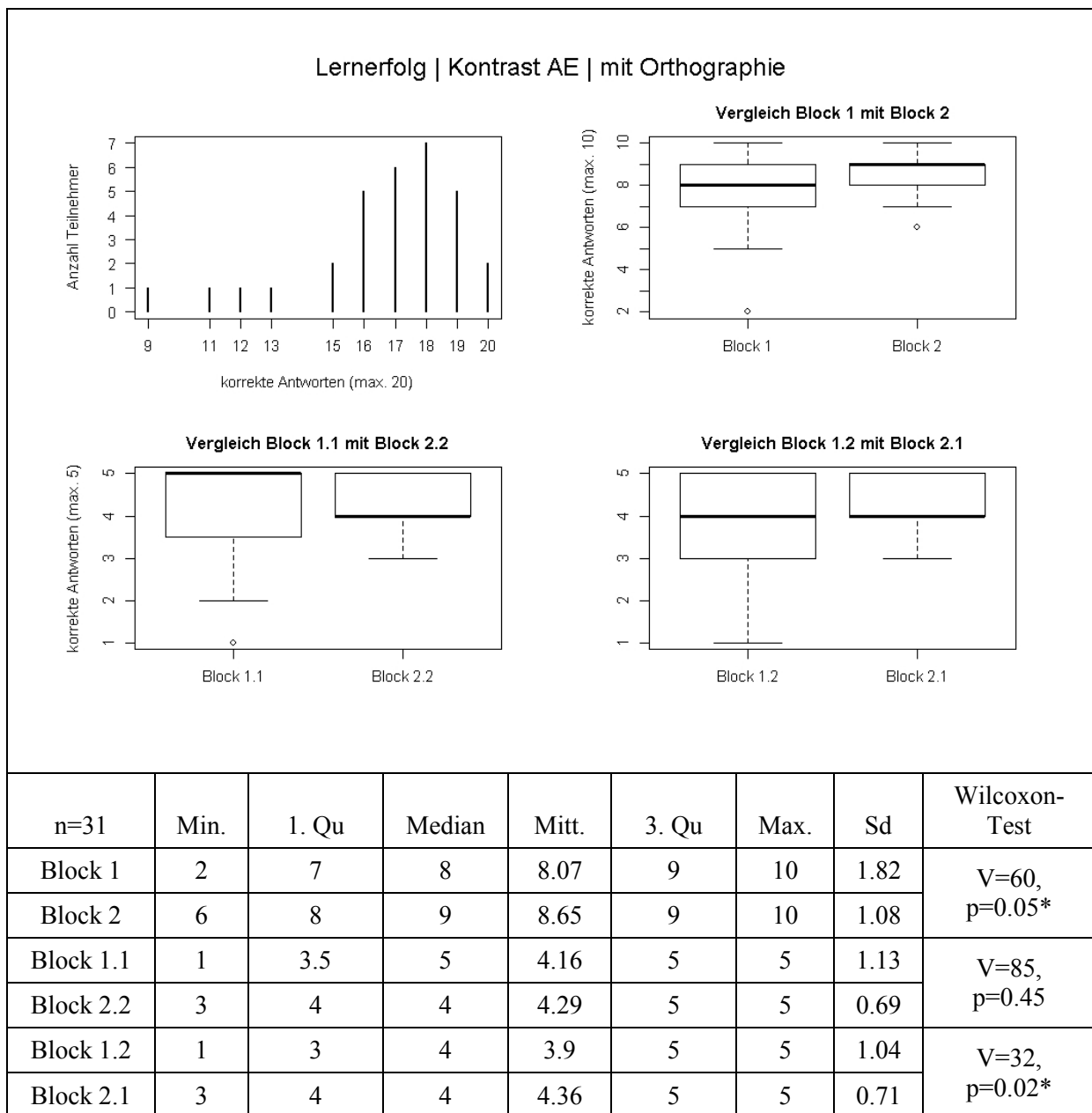
Anhang 6: Kontraste | VW | Lernerfolg



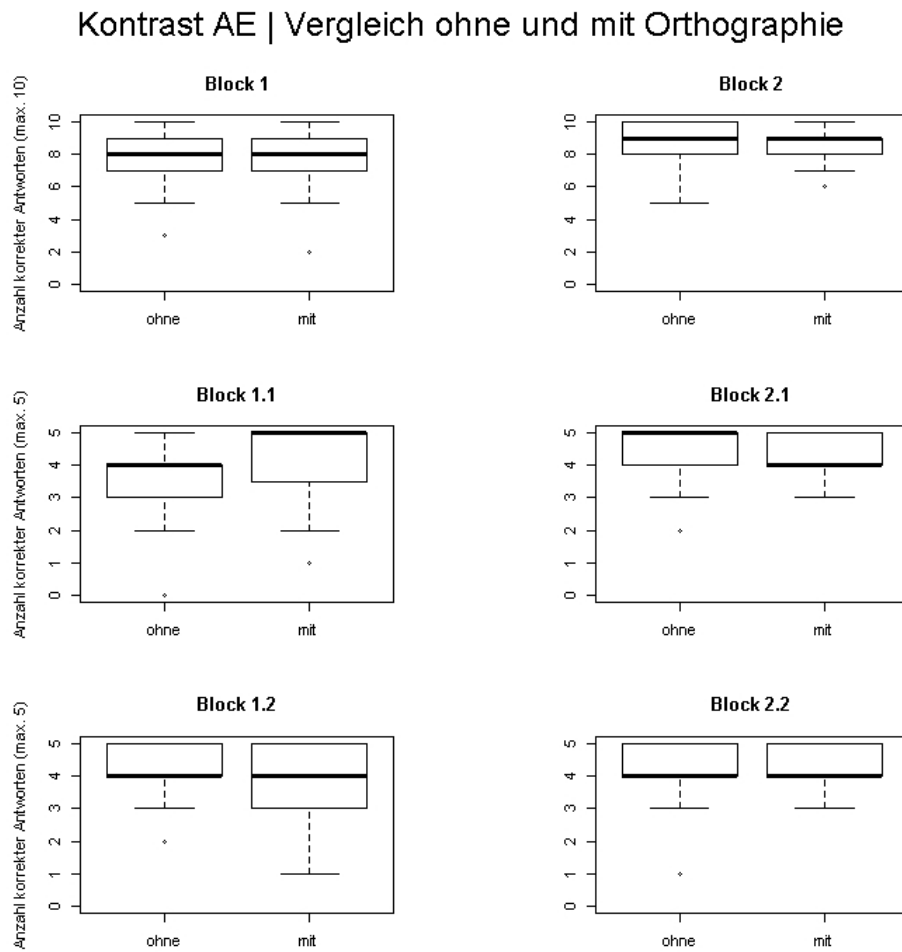
Anhang 7: Kontraste | AE | Lernerfolg | ohne orthographischen Input



Anhang 8: Kontraste | AE | Lernerfolg | mit orthographischem Input

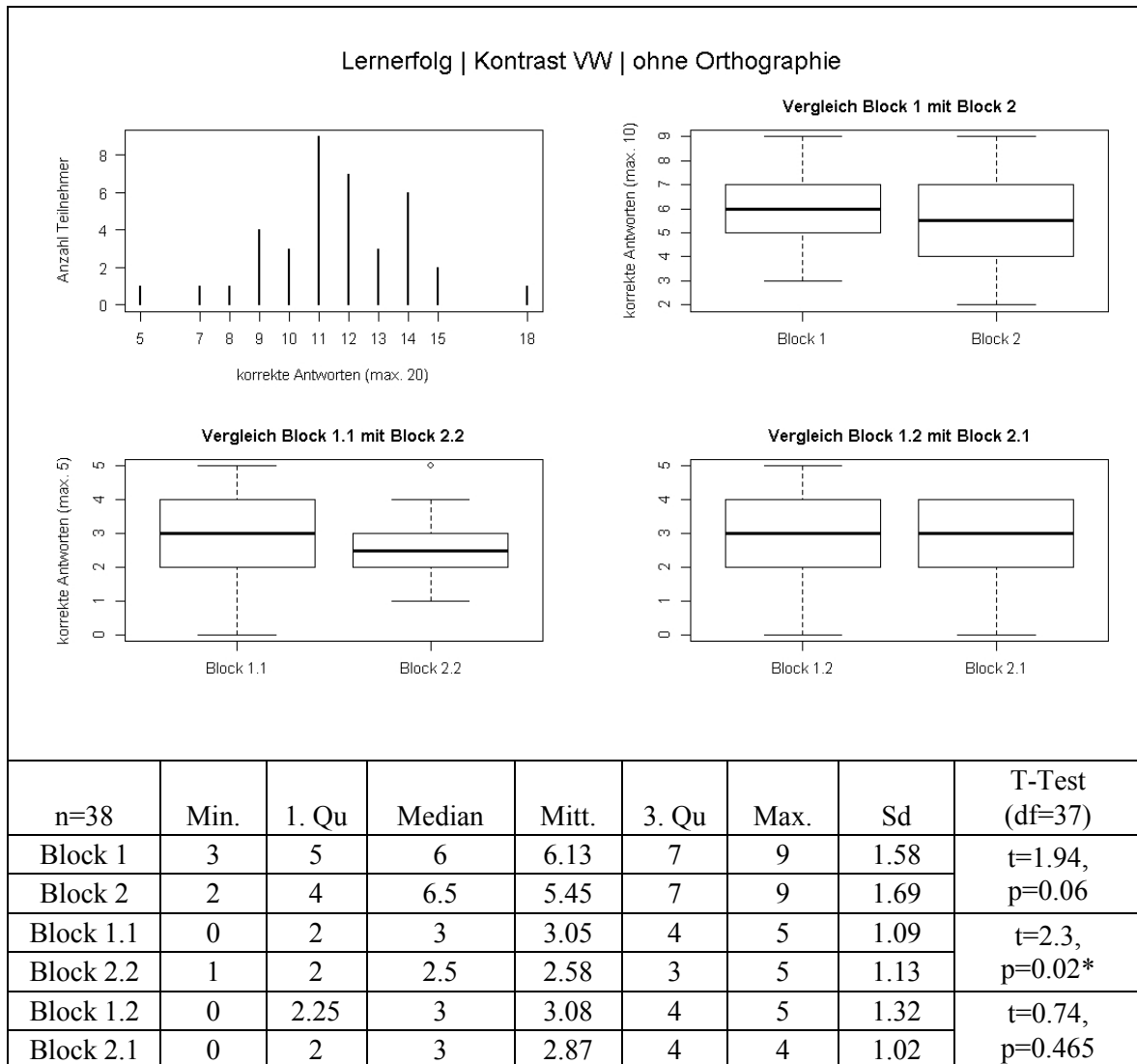


Anhang 9: Kontraste | AE | Vergleich ohne (n=39) und mit (n=31) Orthographie

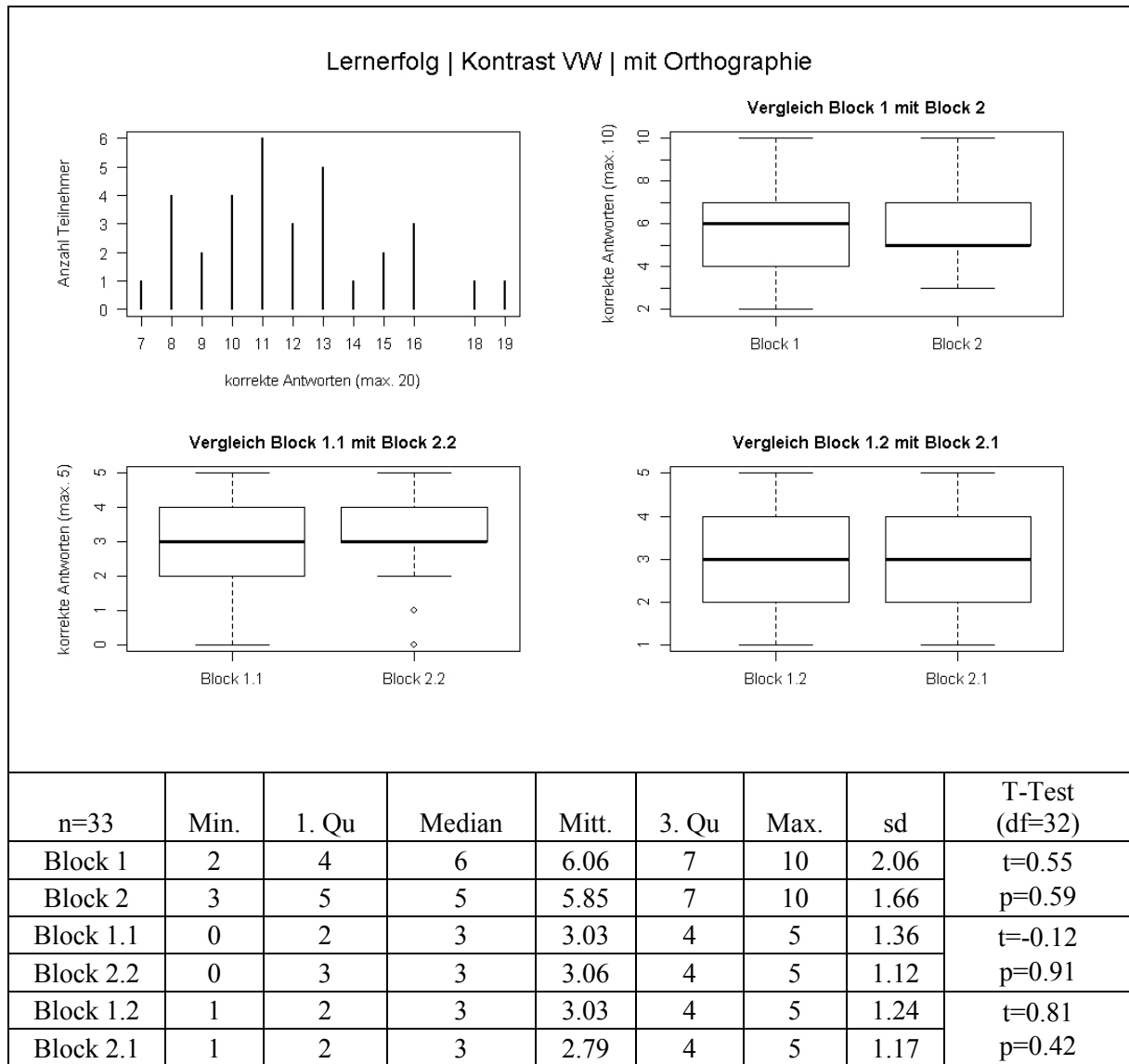


AE-Block	Orthographie	Min.	1. Qu	Median	Mitt.	3. Qu	Max.	Sd	U-Test
gesamt	ohne	10	15	17	16.31	18	19	2.1	W=503, p=0.23
	mit	9	16	17	16.71	18	20	2.56	
Block 1	ohne	3	7	8	7.69	9	10	1.36	W=484.5, p=0.15
	mit	2	7	8	8.07	9	10	1.82	
Block 2	ohne	5	8	9	8.62	10	10	1.39	W=634, p=0.72
	mit	6	8	9	8.65	9	10	1.08	
Block 1.1	ohne	0	3	4	3.56	4	5	0.97	W=380.5, p<0.01**
	mit	1	3.5	5	4.16	5	5	1.13	
Block 1.2	ohne	2	4	4	4.13	5	5	0.89	W=672 p=0.40
	mit	1	3	4	3.9	5	5	1.04	
Block 2.1	ohne	2	4	5	4.44	5	5	0.79	W=658.5, p=0.48
	mit	3	4	4	4.36	5	5	0.71	
Block 2.2	ohne	1	4	4	4.18	5	5	1.02	W=605, p=1
	mit	3	4	4	4.29	5	5	0.69	

Anhang 10: Kontraste | VW| Lernerfolg | ohne orthographischen Input

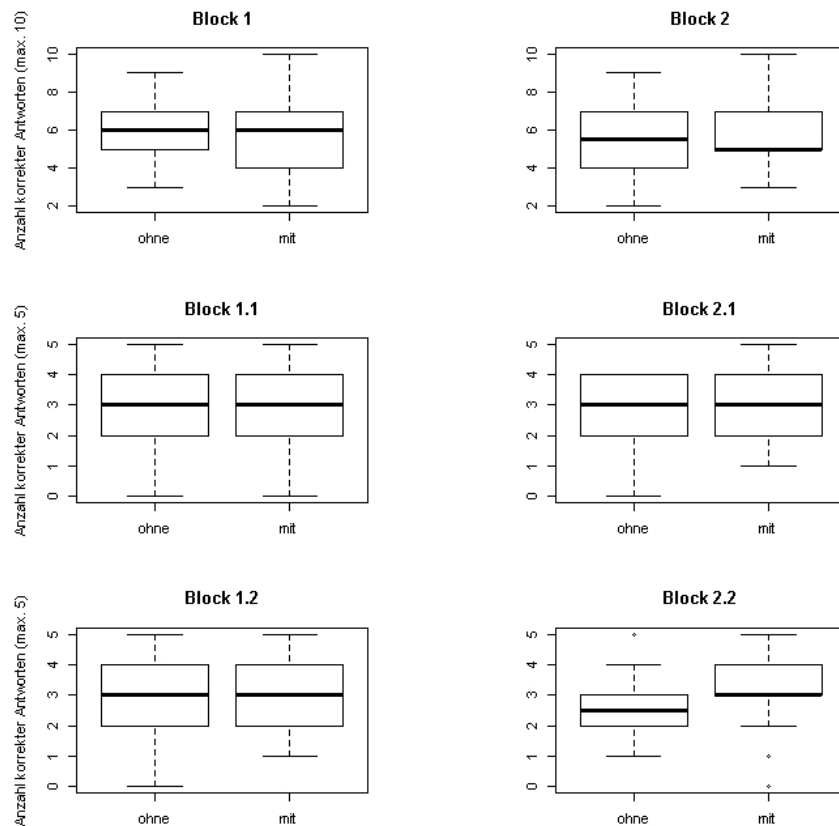


Anhang 11: Kontraste | VW | Lernerfolg | mit orthographischem Input



Anhang 12: Kontraste | VW | Vergleich ohne (n=38) und mit (n=33) Orthographie

Kontrast VW | Vergleich ohne und mit Orthographie



VW-Block	Ortho.	Min.	1. Qu	Median	Mitt.	3. Qu	Max.	sd	T-Test (df=69)
gesamt	ohne	5	10.25	11.5	11.58	13	18	2.45	t=-0.51
	mit	7	10	11	11.91	13	19	3.00	p=0.61
Block 1	ohne	3	5	6	6.13	7	9	1.58	t=0.16
	mit	2	4	6	6.06	7	10	2.06	p=0.87
Block 2	ohne	2	4	6.5	5.45	7	9	1.69	t=-1.01
	mit	3	5	5	5.85	7	10	1.66	p=0.32
Block 1.1	ohne	0	2	3	3.05	4	5	1.09	t=0.08,
	mit	0	2	3	3.03	4	5	1.36	p=0.94
Block 1.2	ohne	0	2.25	3	3.08	4	5	1.32	t=0.16
	mit	1	2	3	3.03	4	5	1.24	p=0.87
Block 2.1	ohne	0	2	3	2.87	4	4	1.02	t=0.31,
	mit	1	2	3	2.79	4	5	1.17	p=0.76
Block 2.2	ohne	1	2	2.5	2.58	3	5	1.13	t=-1.8,
	mit	0	3	3	3.06	4	5	1.12	p=0.08

Anhang 13: GPK | Beispiele verwendete Bilder

Tiere



Bormdess

Bormpess

weibliche Personen



Leebomm

Liebomm

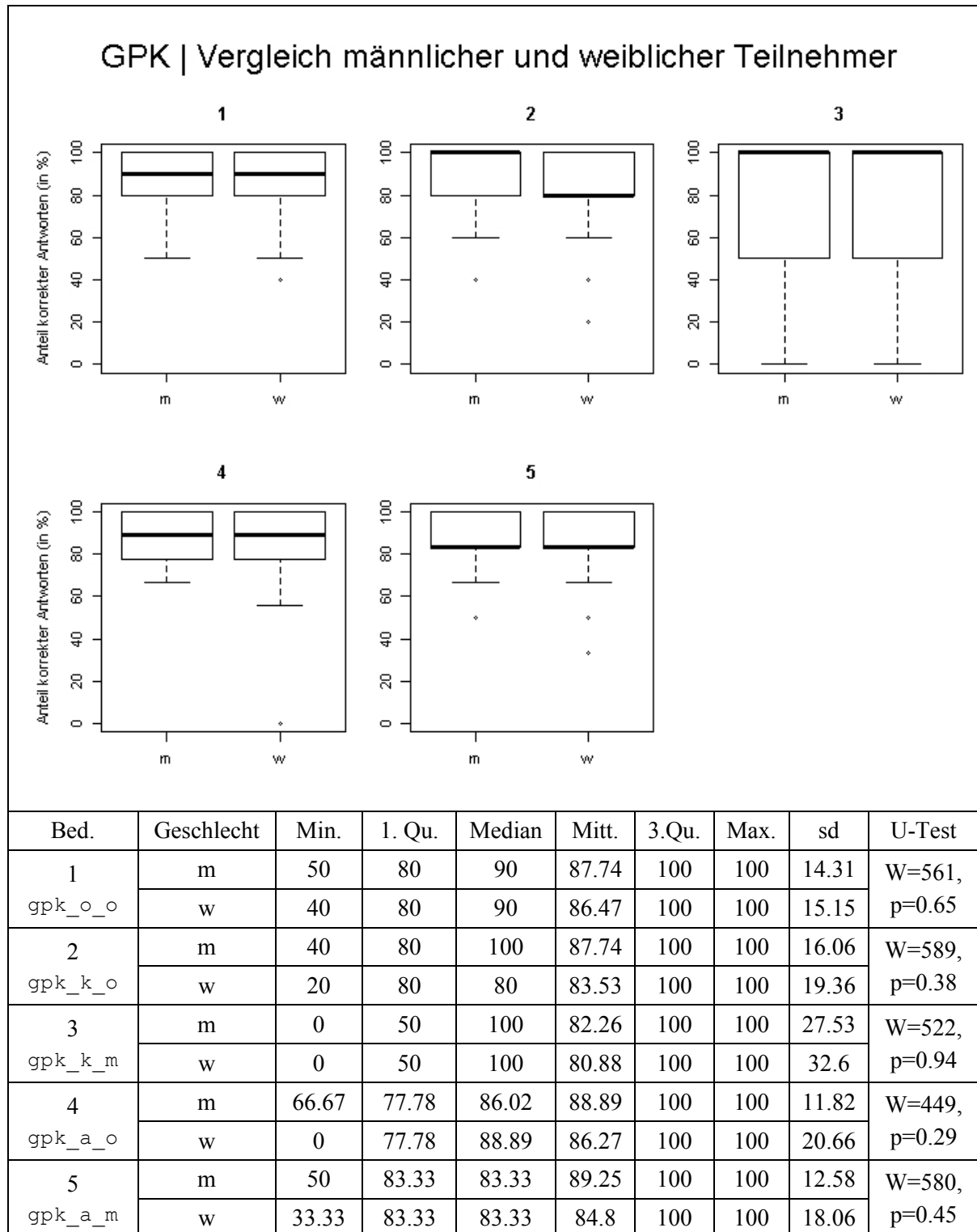
männliche Personen



Tengmill

Tengsill

Anhang 14: GPK | Vergleich männlicher (n=31) und weiblicher (n=34) Teilnehmer



Anhang 15: GPK | Vergleich mono- (m, n=59) und bilingualer (b, n=6) Teilnehmer

